بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر وتمم بالخير

الحمد لله المدبر بباهر قدرته الفلك الدوار، اخراج محجبات من القوة الى الفعل وجود الليل والنهار، المنير بانوار رحمته الانجم من الثوابت والسيار، ابان مظاهر نجوم مطموسة المركز الى فضاء دائرة المحيط بالاقطار، اجاد اعظم الاجرام باسرع الحركات بما احتوت عليه من الافلاك والنيرات، فاثار باربع عن اربع ما شاء من الكائنات، اثار انتظام المواليد والامهات، لتكون على وجود الالهية وكمال ربوبيته آيات بينات، فاشار الى الدلايل والبراهين وعلمها الذين يوقنون، وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فاذا هم مظلمون والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم لا الشمس ينبغي لها ان تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون [illegible] والصلوة على شمس الضحى وبدر الدجى ونجوم الكرم محمد المصطفى [illegible] واصحابه ما دار الفلك الاعلى والنجم اذا اضيء او هوى وسكن في المركز الغبراء وبعد فلما كانت السعادات الابدية والكرامات السرمدية منوطة بمعرفة رب العالمين مبدع السموات والارضين وكان اجل واتقن [illegible] حول سرادقات جلاله الاوهام واعظم واوضح الى [illegible] بكمال قدرته [illegible] وجد العالم مرقاة للترقي من حضيض العالم الهيولاني الى اوج [illegible] من ظلام عالم الطبيعة الى انوار [illegible] كان السعيد [illegible] ارج اطوار الوصول الى نهايات السالك بعين العناية [illegible] الدرجات وصل الى الغايات [illegible] علوياتها والاحاطة بالفلكيات لكن التوقي [illegible] آيات على غاية البعد عنها قوة [illegible] ووصول الى [illegible] على مراتب اعلى المثابات [illegible] في الكلام القديم [illegible] قال الذين يتفكرون في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لايات لاولي الالباب [illegible] صلى الله

٢

عليه وسلم بترك التفكر فيكون التفكر واجبا لكن التفكر فيها يتنوع على انواع فمنها التفكر فيها من حيث استنادها الى الله تعالى كما في علم الكلام من اصول الدين ومنها التفكر فيها من حيث الوجود او التغير كما في الالهيات والطبيعيات ومنها التفكر فيها من حيث الكم والكيف والوضع والحركة كما في علم الهيئة والمقصود بالذات من معرفتها بجميع الاعتبارات انما هو معرفة كمال قدرة مبدع الكل واحاطة علمه واتقان حكمته واسرار ربوبيته كما قال تعالى الله الذي خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن يتنزل الامر بينهن لتعلموا ان الله على كل شيء قدير وان الله قد احاط بكل شيء علما ومن تامل في احوال عارضة لكوكبي المريخ والشمس من الاجتماع والاستقبال ومن الاسرار المودعة في حركتي الشمس الذاتية واليومية في فلكها الخارج المركز واطلع على تلك الاسرار لا بد وان [illegible] استار الجبروت [illegible] الملك وخفيات الملكوت [illegible] عذاب حلالا سبحانك ما اعظم شانك وما احكم بنيانك [illegible] والاحيان وما انور [illegible] ولا انقض شيء من هذا البنيان [illegible] حكمته خلق هذه الاجسام الجسام والاجرام العظام [illegible] امره ومطيعات حكمه يقلبها كيف يشاء انه على كل شيء قدير ثم لم [illegible] الايات البينات والدلايل الواضحات الى المقصد الاسنى والمقام الاعلى فله [illegible] [illegible] ولكن من [illegible] ختم الله على قلوبهم وعلى ابصارهم غشاوة ولاشك ان علم الهيئة من معظم ابواب [illegible] الليل نسلخ منه النهار [illegible] وما يحتوى عليه بتقدير [illegible] معرفة احوال [illegible] العزيز [illegible] العلوية والعلية [illegible] وبراهينه [illegible] العالم [illegible] المحقق وكان كتاب التذكرة [illegible] [illegible] انبسطت في الآفاق [illegible] [illegible]

١١

ومراجعتها الهندسية والحسابية مما خلا عنها اكثر الكتب مختصراتها ومطولاتها
فصار كتابا بابوابه مطرح العلماء المحققين ومصادر آراء المتبحرين
اعترف باشكاله جميع الفضلاء وانقاد حرونه الاذكياء على ان كتاب التذكرة قد
بقي كثير من مواضعه محتاجا الى التوضيح والتفسير وزيادة التوضيح والتقرير
فاذا شرع قصور باعي في الصناعة وقلة بضاعتي فيها ان ابين لطوالع المشكلة
من الشروح وبعض ما يحتاج الى الشرح من المتن مستمدا في ذلك من واهب
الصور خالق القوى والقدر فاني بتيسير الله تعالى حيث الامر الخطير فانما يكون
بمحض فضله ورحمته لا باستعداد العبد الحقير كيف اتمنى هذا المرام الصعب
والمراجع ما [illegible] والطرق مخوف وكان مزاج الزمان حادثا عن تفاعل
كيفيات متضادة للعلم وملائماته وطبعه مجبول على منافاته قد انمحت
فيه آثار العلم وانكسفت شموسه بل انفطرت سماواته وانتثرت كواكبه
وما كان يتسعى الوصول الى ذلك المقصود مع تزاحم مشتتات الحال
وتراكم منافيات فراغ البال الا بالتشبث بذيل عناية حضرة عتبتها
العليا معفرة جباه الاسعد السلاطين وملثمة الملوك والسلاطين
ومقصد آمال المسلمين ومهبط رجال الكاملين قد انخفضت اعناق الجبابرة
دون مهيبة جلاله و[illegible] في فناء الارسال من طيف خياله فاصبحت
حدائق العلم والعدل بسحايب [illegible] مخطوطة وحال التميز منصوبة
[illegible] في ذلك [illegible] الانهار
[illegible] العلم [illegible]
[illegible] بقية التحقيق
[illegible]
[illegible] طبعه الوقاد [illegible]
[illegible] والاية الغرب والعجم
[illegible] الفضلاء [illegible] سلطنته
[illegible] ناصر [illegible] بن الله [illegible] العليا
[illegible]
[illegible] اوضاع الخلفاء الراشدين

وآثار السلف الصالحين ورافة ورحمة للضعفاء والمساكين **قال** المصنف
نور الله نوره جملا من علم الهيئة **اقول** اراد بالجمل معظم اجزاء علم
الهيئة من الموضوع وبعض المبادي واكثر المسائل وانما قال جملا ولم يقل
جملة نظرا الى اعتبار خصوصية لفظة جملا اشعار بتعيين الكثرة المنبهة
عليها بلفظ الجمع والاجمال المشعر به لفظ المصنف حيث قال والغرض الذي نريد
ان نشرع فيه تقرير جمل من ذلك تورد على سبيل الحكاية ونبين تفاصيلها
وتمام البرهان على اكثرها في المجسطي فهو نفس العلم تاما اخذا فرزعن صح
المجسطي لانه حكاية عما ثبت فيه وذلك لان معرفة الشيء قسمان اجمالية
وتفصيلية والاجمالية معرفته بحيث يلاحظ حالة [illegible] الجملة او مجموعا
من حيث المجموع لا باعتبار ملاحظة كل واحد واحد من اجزائه والتفصيلية
معرفته من حيث ملاحظة كل واحد واحد من اجزائه وعلم الهيئة عبارة
عن مجموع ثلثة اجزاء الموضوع والمبادي والمسائل على ما صرح به المصنف
في مفتتح كلامه حيث قال لكل علم موضوع الى آخره فمعرفة علم الهيئة
التفصيلية انما تكون بمعرفة جميع اجزائه مفصلة ومعرفته الاجمالية اما
بمعرفة بعض اعتبارات الموضحة للعلم بجملة كمعرفة بحده او رسمه
واما بمعرفة بعض المسائل معرفة اجمالية كما ستعرفه عند قوله والغرض
الذي نريد ان نشرع فيه تقرير جمل من ذلك نورد على سبيل الحكاية ونبين
تفاصيلها وتمام البرهان على صحة [illegible] المجسطي وتمام ذلك معرفة
[illegible] معرفة تفصيلية [illegible] تفصيليا وبعضها اجماليا كما
ستوضح [illegible] ما قلنا ان تحقيق [illegible] الى علم
الهيئة [illegible] اما الاول
فبتعيين اجزائه [illegible] الموضوع والمسائل
على وجه [illegible] علم الهيئة كما يقال علم الهيئة علم يبحث
فيه عن الاجرام البسيطة العلوية والسفلية [illegible] اعراضها الذاتية
من الاحوال العارضة [illegible]

اللازمة لها فهذا هو التعريف الماخوذ من موضوعه واما التعريف الماخوذ
من مسايله فكما يقال علم الهيئة هو العلم المطلوب بالذات منه معرفة تلك الاجرام
باعيانها واشكالها وكيفية نضدها وحركاتها ومقادير الحركات والابعاد
والعلل لاختلاف الاوضاع قال المصنف فلنورد ما قصدنا في
فصول يشتمل عليها الابواب اقول اراد بالمقصود الجمل المذكورة
وهي على جملتها مفصلة بخمسة وثلثين فصلا مبوبة باربعة ابواب الباب
الاول في بيان المبادي التصورية والتصديقية الباب الثاني في هيئة
الاجرام العلوية وما يتعلق بها الباب الثالث في بيان هيئة الارض
وما يتعلق بها بحسب اختلاف الاوضاع السماوية الباب الرابع
في معرفة مقادير الابعاد والاجرام وانما انحصر المقصود في الابواب الاربعة
لان اجزاء العلم ثلثة مبادي وموضوع ومسايل والمقصود الاعظم والمطلوب
الاهم منها انما هو المسايل وهي موقوفة على المبادي التصورية والتصديقية
لان المسايل احكام اي تصديقات كسبية فيحتاج الى مقدمات تصديقية
بها تكتسب اي مقدمات الدليل والى تعريفات متعلقة بموضوعاتها ومحمولاتها
اي تصوراتها بحسب الموضوعات والمحمولات اي موضوعات المسايل
ومحمولاتها وموضوعات المبادي التصديقية ومحمولاتها يحتاج الى التعريف
وتلك التصورات انما هي تعريف الموضوع كما يقال الجسم البسيط هو الذي
لا يختلف فيه طبايع مختلفة وتعريف جزئياته كما يقال الفلك جسم كري متحرك
[illegible] عن محدبه [illegible] الكواكب على [illegible] والفلك الاعظم
فلك يحيط بجميع الافلاك وفلك الثوابت فلك فيه الثوابت وتعريف
اجزائه كما يقال [illegible] عن [illegible] الحامل
[illegible] الاوج والتعريف
[illegible] موضوعاتها
[illegible] والمنطقة [illegible] والقطب
والمركز [illegible] والقطر والوتر والجيب وغير ذلك

فوضع للمبادي بابا ثم فيه فصلين واما المسايل فمنها ما هي متعلقة
بالاجرام العلوية ومنها ما هي متعلقة بالارض ومنها ما هي متعلقة بمقادير
الابعاد والاجرام فوضع لكل باب فيقال على سبيل الضبط الدائر بين
النفي والاثبات ان المذكور في الكتاب لا يخلو من ان يتوقف عليه المسايل
اولا والاول الباب الاول والثاني لا يخلو اما ان يكون البحث عن احوال
السماء والارض لا باعتبار مقادير الابعاد والاجرام اولا والاول
الباب الثاني والثاني الباب الثالث والثالث الباب الرابع وانما قدم
الباب الاول لان المبادي موقوف عليها المسايل فقدم ليوافق الوضع
الطبع ثم الثاني لان مسايله اشرف المسايل لان شرف العلم بشرف معلومه
والعلويات اشرف فمعلوم مسايلها اشرف ثم الثالث لان الرابع كالتتمة
والتذنيب ولانه مشترك بين العلويات والسفليات والمشترك
بين شيئين اذا لم يكن ذاتيهما ينبغي ان يؤخر عنهما وعن خواصهما
قال المصنف الباب الاول فيما يجب تقديمه اقول المراد بما يجب
تقديمه المبادي اي التعريفات والقضايا المستعملة في العلم على ان غرضها
ان يعتبر في علم اعلى منه ان كانت غير بينة والمراد بوجوب تقديمها الوجوب
الوضعي المطابق لوجوب تقدمها [illegible] المبادي كلها متقدم
على المسايل طبعا فيجب تقديمها [illegible] الوضع الطبع والمراد
[illegible] العلم
[illegible] لكل علم موضوع
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

في بيان تقديم المبادي على المسائل ... ثم بيان تقديمها ايضا وهو
ان يقال انما يجب تقديم المبادي وتعيينها اولا لئلا يلتبس على الشارع
المقصود بالذات بغيره ويأمن عن الخبط وبيان ذلك ان المبادي قسمان
تصورية وتصديقية والتصورية قد تقع مشتركة بين علمين باعتبارين
كتصور الموجود وجزئياته وعوارضها الذاتية فان تصوراتها من مبادي
علم الكلام والالهي عند من يجعل الكلام الموجود او المعلوم من حيث يتعلق به
اثبات العقائد الدينية تعلقا قريبا او بعيدا لكن في الكلام باعتبار تعلق
اثبات العقائد به وفي الالهي باعتبار الموجود من حيث الموجود فان شرع في
الكلام ان لم يعرف الموضوع وجزئياته وعوارضه الذاتية لم يأمن من التباس
المبادي الكلامية بالمبادي الالهية بل من التباس بعض مسايل احد العلمين ببعضها
من العلم الاخر فان ما صدق عليه تصورات الموضوع وجزئياته وعوارضها
الذاتية ... على موضوعات المسائل ومحمولاتها عند التحقيق على انه ربما
يتحد النسبة الحكمية بين تلك الموضوعات والمحمولات كما في مسايل اثبات
الواجب ووحدته ونفي الجوهرية والعرضية وكونه في المكان والجهة مثلا عنه
وغير ذلك مما في المكلفات مما لم يتميز تلك التصورات وما صدقت عليه عند
ان ... لم يتميز موضوعات ... احد العلمين ومحمولاتها عن موضوعات
... [illegible] ... احد العلمين عن الاخر بخلاف
... [illegible] ... والحيثيات المعتبرة في كل من
... [illegible] ... فان ... الخبط والالتباس اعتراض
... [illegible] ... تقديم ... المستعملة
في العلم ... [illegible] ... علم ايضا
... [illegible] ... المتعلم وتكميلا
... [illegible] ... علمها
... [illegible] ...

موضوع

الموضوع

الموضوع فموقوف على انه كثيرا ما يصح مبادي العلم الكلي الغوقاني
في العلم الجزئي السفلاني واذا كان كذلك ولم يعرف الشارع في العلم اولا
المبادي والمسائل على وجه جامع مانع لم يأمن من الخبط وفوت ما يعنيه
والاشتغال بما لا يعنيه لانه ربما يلتبس عليه المبادي بالمسائل
ولم يتميز احديهما عن الاخر فيتصور ان المبادي المبرهن عليها مسائل
وان غير المبرهن مما يجب ان يبرهن عليه فيشتغل بطلب البرهان عليه فيضيع
وقته فيما لا يعنيه اي طلب برهان المبادي ويفوته ما يعنيه اي الاشتغال
باقامة البرهان على المسائل فقد علم مما ذكرنا ان التحقيق ما ذكره المصنف
وهو وجوب تقديم معرفة الموضوع والمبادي والمسائل فان قيل وجوب
تقديم معرفة الموضوع والمبادي والمسائل غير معقول فان العلم عبارة عن
... الاشياء فكيف يتصور تقدمها على العلم اي المسائل والا يلزم تقدم الشيء
على نفسه وهو محال ... العلم عبارة عن مجموع ما صدقت عليه
لا عن تعريفاتها وبعض المبادي التصورية المحكوم عليه بوجوب التقديم على
المعرفات تصورات اجمالية وبعض مبادي التصديقية ...
اثبت به المسئلة ويبتني عليه فان ... الهيئة المجموعية باعتبار
الهيئة الوحدانية على ان الاجزاء ... حيث ... باعتبار
معا فان الاجزاء ... التصديقية
الموزعة في ...
لكن ... والغرض
فلا ... العلم عبارة عن مجموع ...
متفرقة ... يجب تقديمه ...
تقديمها ...
... [illegible] ...

تم عرفها تفصيلا فقد عرف حقيقة العلم وماهيته من حيث انها ومن عرفها
اجمالا من حيث انها المنتزعة عن الخاصة اللازمة اعم من ان يكون
باعتبار ما به الاشتراك والامتياز الذاتي كمعرفته بالجنس والفصل
القريبين او باعتبار ما يختص به كمعرفته بالخاصة او الفصل فقد عرف حقيقة
العلم وماهيته من حيث وجوده في الذهن بل من حيث هي اعم من ان يكون
بحسب الذهن او بحسب نفس الامر وبهذا الاعتبار يكون ماهية العلم
مما يجب تقديمه لا باعتبار الاول فافهم فانه من المطارح فالمصنف قد ذكر
ما يستغني به الفطن عن التعريف كيف لا وكل من تعريف الموضوع والمسايل
ايضا مما يصح ان يؤخذ منه تعريف العلم اما اخذه من الموضوع فكما يقال
في تعريف علم الهيئة علم موضوعه الاجرام البسيطة العلوية وبعض السفلية
من حيث الكم والكيف والوضع والحركة واما اخذه من المسايل فكما يقال
في تعريف علم الهيئة علم بالمسايل المتعلقة بالاجرام
البسيطة المذكورة بالحيثية المذكورة او يقال هو العلم المطلوب منه احكام
كيفية متعلقة بالاجرام البسيطة المذكورة بالاعتبار المذكور وان
قيل هو علم يبحث فيه عن العوارض الذاتية للاجسام البسيطة المذكورة
[illegible] فيه المعروض ملاحظة اولية فيكون من
[illegible] الغاية فانما لم
[illegible] اجمالية على ما
[illegible] اعظم غايات
[illegible] الاطلاع على [illegible]
[illegible] العلويات [illegible]
قال [illegible] كل علم ما يبحث فيه [illegible] عن احواله
اقول [illegible] المصنف
[illegible]

المشهور بين العلماء اي حمل محمولات المسايل على موضوعاتها فلو لم يجعل المحمول
عنه احوال الموضوع لكان المحمول عنه نفس الموضوع فيكون الموضوع
عبارة عن محمولات المسايل لا موضوعاتها وهذا خلف فان موضوع الفن
بالحقيقة عبارة عن موضوعات المسايل على ما سيصرح به الشارح حيث
يقول وانما تمتاز الواحد او الاشيا موضوع العلم لان موضوعات مباحث
ذلك العلم راجعة باسرها اليه او اليها ويمكن ان يقال مراد المصنف بالبحث
المذكور في قوله لكل علم موضوع يبحث في ذلك العلم عنه التفتيش والتفحص
اي موضوع كل علم ما يبحث اي يفتش عنه ليعرف احواله وحينئذ يصح
الكلام ولا حاجة الى العدول قوله او لجزئه اقول اعترض على
هذا بانه لا يجوز ان يبحث في العلم عن الاعراض اللاحقة لجزء الموضوع لانه
يلزم الخبط في العلوم وعدم تميز بعض مسايل احد العلمين عن الاخر مثلا نقول
موضوع علم الحساب العدد ويبحث فيه عن الاعراض الذاتية للعدد وموضوع
علم اقليدس الكم لانه يبحث فيه عن الاعراض الذاتية للكم والكم جنس للعدد لانه
جنسه فلو كان علم الحساب باحثا عن عوارض جزء موضوعه لكان باحثا
عن عوارض الكم ومن اقليدس يبحث [illegible] الكم [illegible]
الحساب واقليدس ولم تتميز مسايل احد [illegible]
لا نسلم ان الكم المطلق موضوع اقليدس [illegible]
فيه عن عوارض [illegible] اقليدس [illegible]
كما يبحث فيه عن عوارض [illegible]
الكم المنفصل [illegible]
[illegible]

نیازی

الحيثية يكون مبحوثا عنه في ذلك العلم والا فلا فحينئذ لا يلزم خبط ولا
اختلاط لبعض مسايل احد العلمين ببعض مسايل علم اخر فقط ان
موضوعات مباحث ذلك العلم راجعة باسرها اليه او اليها اقول
اي لان موضوعات مسايل العلم راجعة الى ذلك الشيء او الى تلك الاشياء
اي الى موضوع العلم ورجوع موضوعات المسايل الى موضوع العلم انما
يكون بان يكون موضوع المسألة اما نفس موضوع العلم كقولنا الجسم
البسيط اما فلكي او عنصري واما جزئيا منه كقولنا الفلك اما متحرك الى التوالي
او الى خلاف التوالي والفلك اما موافق المركز او خارجه او تدويره والفلك
الاعظم متحرك بالحركة السريعة الى خلاف التوالي محيط بالكل ومحركه والفلك
الثامن متحرك بالحركة البطيئة الى التوالي والفلك الذي هو فلك زحل و فلك
القمر والفلك المحيط بالعناصر واما جزء من موضوع العلم كقولنا كل جزء
[illegible] من [illegible] مدار [illegible] بالمنطقة واما عرضا ذاتيا للموضوع
العلم كقولنا مدار راس السرطان الذي [illegible] عرض تمام الميل الكلي
[illegible] وقطب فلك البروج [illegible] الى سمت الرأس حين [illegible]
[illegible]
[illegible] سواء كانت حدودا بحسب الماهيات
[illegible] المراد [illegible] بحسب الماهيات حدودا
[illegible] والعناصر [illegible]
[illegible]

المتكلم بحسب الماهية لامتناعه وجوازه عند الحكيم وجوازه بل وقوعه عند
المتكلم فقط والاحب ان يكون مثله في علم الخ اقول هذا الوضع
وحده بحسب ما تقتضيه الترتيب الصناعي الذي هو مقتضى النهج الطبيعي
لا الوضعي الوضعي مطلقا لما تقدم من جواز بيان المبادي التصديقية
في العلم المطلوب او في علم اسفل فقط واما المسايل فهي ما يحتوي
ذلك العلم عليها اقول في هذا التعريف نظر لعدم اطراده لصدقه على
الموضوع والمبادي فان العلم كما هو محتو على المسايل يحتوي عليهما ايضا
لان كلا منهما جزء من العلم اللهم الا ان يقال الموضوع والمبادي ليسا من
اجزاء العلم بل انهما عدا من الاجزاء على سبيل التغليب وهو خلاف الظاهر
المشهور ويلزم ايضا ان يكون المسايل نفس النسب التي بين المحكوم عليه وبه اي
الاحكام لخروج الموضوع عن العلم حينئذ لما قد عرفت ان موضوع العلم
موضوع المسايل بحسب الذات والصدق عند التحقيق فلو كان المسألة
عبارة عن مجموع المحكوم عليه وبه والحكم كما هو مذهب المتاخرين لكان
الموضوع خارجا عن المسألة لان [illegible] بصدق مطلوب [illegible] الموضوع
والمحمول [illegible] التصديق [illegible] المتاخرين [illegible] عند الحكماء فهما
خارجان شرطان لا شطران قال المصنف وموضوع علم الاحكام
اقول [illegible] المراد [illegible] موضوع علم [illegible]
العلوية والسفلية [illegible]
ان هذه الاجرام [illegible] من علم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ومن علم الطب لا يبحث عن عوارض هذا المجموع من حيث المجموع وكذا في علم
الهيئة لا يبحث عن عوارض مجموع الاجرام البسيطة من حيث المجموع فلو قيل
موضوع الهيئة الجسم البسيط من حيث الكم والكيف والوضع والحركة
كان احسن كما قيل في علم الطبيعة موضوعه الجسم المتغير ولم يقل
الاجسام المتغيرة مع ان البحث فيه عن عوارض مجموع الاجسام
البسيطة والمركبة ففي عبارة المصنف تسامح من وجهين احدهما ما ذكر
والثاني ان موضوع العلم جزء منه والعلم عرض وجزء العرض عرض
لا جوهر فلا يجوز ان يكون موضوع الهيئة الاجرام ومثل هذا التسامح
شائع بين العلماء الا ترى انهم يقولون موضوع علم الطب بدن الانسان
والادوية والاشربة من حيث الصحة والمرض وموضوع العلم الطبيعي
الجسم المتغير لكن مرادهم من تلك العبارات ان تلك الاشياء موضوعات
العلوم بحسب مفهوماتها لا بحسب ما صدقت عليها من الجواهر
فان قيل المقصود من معرفة علم الهيئة ليس معرفة مفهوم الاجرام
العلوية والاحوال العارضة لذلك المفهوم بل المقصود منها انما هو
معرفة الاجرام العلوية [illegible] باعيانها واشخاصها [illegible] اوضاع
[illegible]

على المعقولات الاول وهذا القدر كاف لمن له فطانة في هذا الموضع
قال المصنف وعلل اختلاف الاوضاع اقول فان قيل
معرفة اختلاف الاوضاع من المسائل كمعرفة اختلاف اوضاع
الكواكب بحسب الاوج والحضيضات واختلاف اوضاعها
بالنسبة الى البروج بان يكون على منطقة البروج او عن شمالها او جنوبها
او بالنسبة الى المعدل كابعاد الكواكب والاقطاب والمدارات المتفقة
لعرض البلد او المختلفة له واختلاف اوضاع بعضها بالنسبة الى بعض
كما يعرضها من الاجتماعات والاستقبالات والاحتراقات وغيرها
واذا كانت معرفة الاختلافات من المسائل كانت عللها مبادي المسائل
لمعرفتها لكن معرفة المبادي لا معرفة المسائل قلنا منشأ
هذا السؤال ايهام العكس يعني كل مبادي يصدق عليه علة وليس كل
علة مبادي فان بعض مسائل العلم يجوز ان يكون علة لبعض كالشكل
الاول في المنطق لباقي الاشكال وههنا ايضا كذلك فان حركة
قطب فلك البروج انما تحصل بالحركة المتوسطة حول قطب العالم على [illegible]
[illegible] الميل الكلي فقد عرف انه [illegible]
[illegible]

عند الطلوع صح

على ما سيجي مفصلا ومعنى كونها مشرقة ظهورها قبل ظهور الشمس ومعنى كونها مغربة
ظهورها بعد غروب الشمس ومعنى كونها مختفية مستترة تحت شعاعها فالتشريق
والتغريب والاختفاء من باب الكيف من وجه ومن باب الوضع من وجه واما
من جهة اوضاعها فكما يقال الفلك الاعظم محيط بالكل وفلك الثوابت فوق افلاك
السيارات وفلك زحل فوق فلك المشتري وهلم جرا الى فلك القمر واما من جهة
حركاتها فكما يقال الافلاك بعضها متحرك الى التوالي كفلك الثوابت واكثر الممثلات
وبعضها الى خلاف التوالي كالفلك المحيط بالكل وفلك جوزهر عطارد وجوزهر القمر
وحاملة قوله والمراد بكمياتها اي الكم المتصل ومن اعداد الافلاك والكواكب
لا اعداد العناصر فانها خارجة عن صاحب العلم الطبيعي قوله اقول يعني لو كان
المراد بالكم الكم المنفصل اي العدد يكون المراد حينئذ بالكم عدد الافلاك والكواكب
لا عدد العناصر والحاصل ان البحث عن عدد الافلاك والكواكب من علم الهيئة
وعن عدد العناصر ليس منه بل البحث عن عدد العناصر انما يكون في العلم الطبيعي
ودليل ان موضوع الهيئة الاجرام البسيطة من حيث الكم او الكيف او
الوضع او الحركة وموضوع العلم الطبيعي الجسم من حيث التغير والبحث
عن عدد الافلاك والكواكب متفرع على البحث عن حركات الكواكب واختلافاتها
[illegible] فان صاحب علم الهيئة يبحث عن عدد الافلاك والكواكب
[illegible] اختلاف حركات الكواكب اي بحسب الجهة كحركة بعضها
[illegible] خلاف التوالي واي بحسب السرعة اي
[illegible] بالنسبة الى توالي البروج او بحسب الرجوع اي
[illegible] التوالي الى خلافه او عن الجهة التي كانت عليه الى خلافها ويستدل
عليه بان [illegible] الكواكب ناقصا بكل يوم [illegible] بالنسبة الى توالي البروج
[illegible] متوقفا اي وقوف الكوكب ويستدل عليه بان [illegible] اليوم على
[illegible] بحسب السرعة [illegible]
[illegible]
[illegible]

مختلفة في العدد كالافلاك الممثلات والخوارج المراكز والتداوير فان
الحركة على مركز العالم ومحور فلك البروج وقطبيه يدل على الممثل وعلى
مركز غير مركز العالم اذا كان المتحرك اي الفلك محيطا بالارض وكذا السرعة
والبطوء يدل على الفلك الخارج المركز بل السرعة والبطوء يدلان على الخارج
او التدوير والرجوع والاستقامة يدل على التدوير فقط على ما يجي مفصلا
في ابحاث الافلاك فالبحث عن عدد الافلاك والكواكب من هذا الموضوع انما يكون
من وظيفة علم الهيئة لا غير واما ان البحث عن عدد العناصر ليس من وظيفة
علم الهيئة بل من وظيفة العلم الطبيعي فلان البحث عن عدد العناصر انما هو
باعتبار الصور النوعية لها فانها مبدأ تنوعها وكثرتها فان الهيولى
بل الجسم المطلق نسبته الى سائر الانواع الممكنة على السواء فالبحث عن انقسام
الجسم الى العناصر باعتبار صورها النوعية التي هي مبدأ الآثار المختلفة
وتعين الجسم انما يكون من وظيفة العلم الطبيعي لا غير فعلى هذا ما قال في [illegible]
كلام [illegible] وتخصيصه الكم المنفصل بعدد الافلاك والكواكب لا بعدد
العناصر لكن هذا التخصيص مخالف لكلام المصنف ولو قال موضوع
الهيئة الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث كمياتها [illegible]
الكميات بالاجرام البسيطة العلوية [illegible]
المتصل لا المنفصل اي عدد الافلاك والعناصر [illegible]
على ما قال المصنف لان البحث عن اعداد العناصر [illegible]
من جهة تعلقها باعتبار صورها النوعية وكما ان البحث [illegible]
من هذه الجهة ليس من علم الهيئة فكذا البحث عن اعداد [illegible]
الجهة ايضا ليس من علم الهيئة وكما ان البحث عن [illegible]
الجهات المعتبرة في علم الهيئة اي باعتبار الحركة [illegible]
فكذا البحث عن [illegible] العناصر من جهات [illegible]
علم الهيئة [illegible]
[illegible]

الثاني حيث قال وهي اي العنصريات سبع طبقات طبقة للنار الصرفة الى ان قال ومنها
حيث قسم الارض بدائرة خط الاستواء الى قسمين جنوبي وشمالي وبدائرة
نصف النهار الى شرقي وغربي وبدائرة الافق الى ظاهر وخفي وبمثل
الدواير جميعا الى ثمانية اقسام ومنها حيث قسمها الى اوايل الاقاليم
واواسطها واواخرها بحسب العروض وساعات النهار ومنها حيث
قسم اجزاء كرة الماء الى البحار والخليجات ولتفصيل هذا المقام حق
التفصيل لانه من مزالق الاذكياء فنقول الحق ان لا تخص الكم بالمنفصل او
المتصل ولا المنفصل بالعارض للافلاك او العناصر بل يجب ان يكون الكم المبحوث
عنه في علم الهيئة اعم من المنفصل والمتصل وكل منهما اعم من ان يكون للافلاك
او العناصر لان علم الهيئة يبحث فيه عن الكم المنفصل والمتصل العارضين
للافلاك والعناصر اما البحث عن الكم المنفصل العارض للافلاك
فكما ذكرنا واما عن الكم المنفصل العارض للكواكب فكالبحث عن عدد
الكواكب السيارة في افلاكها والثوابت المرصودة من فلك البروج واما
عن الكم المتصل للافلاك والكواكب فكالبحث عن ابعادها ومقادير اجرامها
واما عن الكم المنفصل العارض للعناصر فكما يبحث عن طبقاتها بالتفصيل
[illegible] توقف الاجرام وتعددها وكما يبحث عن
[illegible] بحسب قسمتها بالدواير كما ذكرنا وبحسب العروض
وساعات النهار الى الاقاليم [illegible] اواسطها واواخرها وبحسب الاوضاع
[illegible] المتعددة وغيرها والى الافاق المايلة والمستقيمة
[illegible] الكواكب [illegible] الى المشارق والمغارب وبحسب المعمورة
منها طولا وعرضا [illegible] واما عن الكم المتصل
[illegible] المعمورة [illegible] بالماء [illegible]
[illegible] والاجرام
واما عن الكم المنفصل العارض للارض [illegible]
لاجزاء كرة الارض بحسب انقسامها الى المحيطات الواقعة [illegible] الارباع

الثلثة المعمورة بالماء من الارض والى الداخل في الربع المكشوف منها وكالبحث عن
اعداد الداخل في المكشوف كالبحار والخليجات وكالبحث عن اعداد البحار الشرقية
والغربية والشمالية والجنوبية على ما هو المبحوث عنه في هيئة الارض كما يجري كثيرا
واما عن الكم المتصل فالبحث عن مقدار طول البحار والخليجات وعرضها
واما عن الكم المنفصل للنار والهواء فلانهم جعلوا الكل من كرتي النار
والهواء طبقات يبحثون عنها كما بحث المصنف وغيره وقالوا للنار طبقات
طبقة صرفة وطبقة ممتزجة بالهواء لكن النار غالبة وطبقة بعكسها
وكذا الهواء طبقة ممتزجة بالنار وطبقة صرفة وطبقة ممتزجة بالابخرة
والادخنة لا يقال هذه الابحاث وان اوردت في علم الهيئة لكنها
ليست من مسائلها بل من متممات الصناعة وتكميلها لانا نقول هذه الابحاث
مطالب كسبية فلا بد وان يكون من مسائل علم من العلوم الباحثة عن احوال
الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ولا علم يبحث فيه عن احوالها
من حيث الكم الا علم الهيئة فيكون من مسائله كيف لا وقد تعلق علمها
بتعريف مسائل الهيئة على ما قال المصنف [illegible] ومسائله معرفة
الاجرام بكيفياتها واشكالها وكيفية [illegible] تعلق
توقف الموضوع [illegible] الاجرام [illegible]
الباب انه ان بحث عنها في علم اخر كالعلم الطبيعي [illegible]
ما يتغير به الجسم من مباديها المغيرة [illegible]
عنها في علم الهيئة بالجهة المعتبرة فيه المغايرة للجهة المعتبرة في الطبيعي
من مسائل الطبيعي ولا خلط [illegible] بالاخر [illegible]
المقام ما نرى من [illegible] الاذكياء وكثيرا ما [illegible] الفضلاء
ولم [illegible]
واصلات [illegible] تلك [illegible] المنفصل والمتصل العارضين
للاجرام [illegible]
[illegible]

قوله وعلم مقادير الاجرام والابعاد بالنسبة الى الواحد مفروض اقول
المراد بالمقادير انواع الكم المتصل من الخط والسطح والجسم التعليمي
فان صاحب الهيئة يبحث عنها على ما سيجيء في الابعاد والاجرام كما يقولون انه
ما بين مركزي الارض [illegible] جزء وربع ونصف قطر تدويرها [illegible]
بالاجزاء التي بها نصف قطر حاملها ستون وكما قالوا ان القدر المعمور
من الارض اي سطحها الواقع فيه العمارة في العرض معلوم ما بين خط الاستواء
والموضع الذي عرضه مثل تمام الميل الكلي اي آخر الاقليم السابع وكما قالوا
معظم العمارة في طرف الشمال بحيث ما تجاوز عشر درجات في العرض الى حدود
الخمسين وكما قالوا ان ثخن فلك المريخ [illegible] فلك الشمس [illegible] فيه
من الافلاك والعناصر والمراد بالابعاد الخطوط الموهومة والمسافات المقدرة
والمراد بالواحد المفروض كم [illegible] يقدر به كم آخر من جنسه فان كان المطلوب
مقدار خط او سطحا او جسما كان الواحد المفروض ايضا كذلك قال اقليدس
المقادير المشتركة خطوطا كانت او سطوحا او اجساما هي التي يكون لها
[illegible] الواحد المفروض هنا كالارض ونصف قطرها في تقدير الاجرام
العلوية [illegible] مائة وستة وستون مثلا وربع وثمن مثل الارض
[illegible] ستون مثلا لنصف قطر الارض
[illegible] وستون مثلا له قوله ويمكن ان يقال ان مقادير الاجرام
[illegible] الاعتبار يعرض لها الانفصال اقول يعني بهذا الاعتبار اشارة
الى النسبة الى الواحد المفروض [illegible] الانفصال بهذا الاعتبار للمقادير
المتصلة [illegible] عروض العدد لها بالنسبة الى الواحد المفروض كما ذكرنا [illegible]
[illegible] وستون مثلا وربع وثمن مثل الارض فان [illegible] الشمس
[illegible] الواسطة [illegible] حجم الارض [illegible] وستون مثلا لها
قوله فيرجع الجميع الى الكم المنفصل اقول يعني اذا كان المراد بالكم

معظم

المنفصل

المتصل ايضا بالنسبة الى الواحد مفروض يرجع جميع مباحث الكم الى الكم المنفصل
لان المتصل بهذا الاعتبار صار معروضا للكم المنفصل وفيه نظر
لان عروض الكم المنفصل للكم المتصل باعتبار لا يستلزم رجوع جميع المباحث
المتعلقة بالكم الى الكم المنفصل لان غاية ما في الباب انه يلزم اعتبار المتصل
مع عروض المنفصل وهذا يستلزم اعتبار مجموع العارض والمعروض لا اعتبار
العارض فقط وايضا على تقدير رجوع مباحث الكم الى الكم المنفصل بالاعتبار
المذكور لا يصح قوله والمراد كمياتها اي الكم المنفصل من اعداد الكواكب
والافلاك اذ لا يصح الحكم الكلي بانه لو كان المراد بالكم الكم المنفصل يكون منحصرا
في عدد الافلاك والكواكب لان الكم المنفصل حينئذ اعم من عدد الافلاك والكواكب
لشموله حينئذ عدد المقادير والابعاد على ما ذكرنا قوله والمراد بالكيفيات
اشكالها من الاستدارة وغيرها والوانها من الاستنارة وما شاكلها او [illegible]
اقول يريد ان المراد بالكيفيات التي بها صارت الاجرام البسيطة [illegible]
الاثيرية [illegible] الكيفيات المختصة بالكميات كالاستدارة او الكيفيات
المبصرة كالالوان او غير الاستدارة من الاشكال كالاهلة الحاصلة
[illegible] العناصر [illegible] الارض [illegible]
غير تامة الاستدارة [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
[illegible] غير تامة الاستدارة [illegible]
الشكل عند بعض [illegible] تامة الاستدارة عند الجمهور [illegible]
[illegible] الاستنارة [illegible] كلمة الاستنارة [illegible]
انواع الاستنارة [illegible] القمر [illegible] الكواكب [illegible] الشمس
او استنارة بعضها [illegible]
[illegible]
[illegible] الاحمر والابيض والاصفر [illegible]

استفادة الاستنارة كالخسوف والكسوف وهو ظاهر ولو لم يكن قوله والمراد
بالاوضاع الوضع بمعنى المقولة اقول الوضع يطلق بمعنيين المقولة والاشارة
بل كون الشي بحيث يشار اليه اشارة حسية والوضع بهذا المعنى يشمل النقاط
والخطوط والسطوح والاجسام ومن علم الهيئة يبحث عن احوالها كما قالوا كل نقطة
تفرض على الفلك فانها تفعل بالحركة اليومية مدارا موازيا للمعدل ويسمى المدار اليومي
وبالحركة الثانية مدارا موازيا لمنطقة البروج ويسمى المدار العرضي وكما قالوا قطب
فلك البروج في عرض تمام الميل الكلي يفعل [illegible] بالحركة الاولى الى سمت الراس
ومركز فلك الخارج المركز للشمس بعيد عن مركز العالم بمقدار [illegible] عند بطلميوس
والوضع في عبارة المصنف عام فالحق ان يحمل على عمومه ولا يقيد بقيد المقولة
قوله اجزائه الموصولة بالفعل او بالقوة اقول اجزاء البسائط موصولة بالفعل
عند المتكلمين وبالقوة عند الحكماء فان البسيط عندهم متصل واحد في نفس الامر
كما هو متصل في الحس وعند المتكلمين مركب من اجزاء منفصلة متصل بعض
سطوحها ببعض وبينها معاقد ومفاصل بالفعل قوله كانتصاب الكرة وتمايلها
بالنسبة الى [illegible] سكان الاقاليم اقول وذلك مثل كرة المعدل
اي الفلك الاعظم بالنسبة الى المنطقة [illegible] وسمت رؤوس السكان الواقعة في سطح
[illegible] بالنسبة الى سكان البقاع الواقعة في خط الاستواء
[illegible] بالنسبة الى [illegible] رؤوس الافاق المايلة ويزداد
الميل بحسب ازدياد [illegible] الشمال او الجنوب حتى يصير المعدل [illegible]
[illegible] الافاق [illegible] قوله ويكون القسي [illegible] تارة من
[illegible] اقول [illegible] القسي المتباينة
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] قوله [illegible]

بحسب ان يعتقد لزومها اقول وذلك لان ما يعلم من العلويات انما يعلم على
نهج واحد كما تقرر في علم اعلى من هذا العلم قوله وذلك بان يعتبر حركة كل
جرم بالنسبة الى مركز ما يتحرك هو عليه محيطه اقول وذلك كما يعتبر حركة
الشمس تارة بالنسبة الى مركز الفلك الخارج المركز وتارة بالنسبة الى مركز
العالم فانها اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز الخارج لا يكون مختلفة لا بالسرعة
ولا بالبطوء ولا بالصغر او العظم بخلاف ما اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز
العالم فان حركتها اذا كانت في النصف الاوجي يكون بطيئة وجرمها يرى صغيرا
واذا كانت في النصف الحضيضي يكون الحال بعكس هذا اي يرى حركتها سريعة
وجرمها عظيما قوله رصدنا الشمس في مسلك معين الى اخره اقول قوله
ومن المتقارب تعاظم الاقسام الظاهرة ليس على اطلاقه بل هو مخصوص
بالافاق المايلة محتاج توضيحه الى اطناب فنقول ولنتكلم في خط
الاستواء فاذا احتفظنا احوال الشمس بحسب انتقالها بحركتها الخاصة
في البروج وجدناها اذا كانت في احدى نقطتي الاعتدال تمر بسمت الراس
ويكون مدارها نفس المعدل وهو اعظم مداراتها فاذا انتقلت الى البروج الشمالية
فلا شرعت في التباعد عن سمت الراس الى ان ينتهي الى غاية التباعد
وهو نقطة الانقلاب الصيفي وكلما تباعدت [illegible] مداراتها اليومية
حتى يكون اصغر مداراتها مدار المنقلب الصيفي ثم تتقارب من سمت
الراس وتتعاظم مداراتها اليومية الى ان تبلغ نقطة الاعتدال الخريفي
[illegible] اعظم مداراتها [illegible]
جميع مداراتها بالافق [illegible] بقطبي العالم [illegible]
النهار [illegible] الليل [illegible] جميع مداراتها [illegible]
[illegible] المداراث اليومية [illegible]
[illegible] الاقسام الظاهرة [illegible]
الظاهرة [illegible] العالم [illegible]
[illegible]

الكاملة فان في التقارب يتعاظم الاقسام الطالعة من المدارات يعني يكون قوس
النهار اعظم من قوس الليل كما في معدل الآفاق الشمالية فان الشمس اذا
كانت في غاية البعد اي في المنقلب الشتوي وما يليه تتعاظم الاقسام الخفية
من المدارات وتتصاغر الاقسام الطالعة ولهذا يكون الليل اطول من النهار
فاذا شرعت الشمس في التقارب اي في القوس من الجدي الى السرطان تتعاظم
الاقسام الطالعة الى ان ينتهي التعاظم عند اول السرطان وحينئذ يكون غاية
عظم القسم الطالع من المدار اليومي ولهذا يكون نهاره اعظم النهر فغاية تعاظم
الاقسام الطالعة من الآفاق الشمالية عند كونها اي الشمس على نقطة الانقلاب الصيفي
وغاية تعاظم الاقسام الخفية عند كونها على نقطة الانقلاب الشتوي وفي منتصف
ما بين البعدين وهما نقطتا الاعتدالين يتساوى الاقسام الطالعة والخفية
فقد علم مما ذكرنا ان قوله وفي التقارب تتعاظم اي اقسام الطالعة من مداراتها
ليس على اطلاقه لان هذا الحكم انما يكون في المساكن الخارجة عن خط الاستواء
اي في الآفاق المائلة دون افق خط الاستواء وتحقيق هذه المسائل يجيء في الباب
الثالث في هيئة الارض حيث فصول نذكر فيها خواص الآفاق قال فعللنا ذلك بعد
ان [illegible] عظيمة اقول يريد انا بعد ما تعلمنا هذه الاحوال
المذكورة علمنا [illegible] الشمس [illegible] فلك البروج متقاطع لمنطقة الحركة اليومية
[illegible] على نقطتين متقابلتين [illegible] على التناصف فان التقاطع [illegible]
[illegible]

الى ان فلك البروج يقال له مدار الشمس لكن بحركتها الخاصة لا بحركتها اليومية
لان للشمس في كل جزء منه مدارا في كل يوم بليلته بالحركة اليومية لكن فلك
البروج انما يكون مدارها بالنسبة الى حركتها الخاصة التي يتم دورها في سنة
قوله فليس الري عن التشاف اقول الشفافة بقية الماء في الاناء
وقد تشافها في الاناء اذا اشربه كله ولم تبق شيئا وفي المثل
ليس الري عن التشاف اي لان القدر الذي يبقيه الشارب ليس مما يروي
وكذلك [illegible] في الاصول والاشتفاف مثله والحاصل ان الاطلاع
على المسائل كما هي لا يحصل بضرب الامثال بل انما يحصل بتفاصيلها وبيان
عللها فالقناعة بما ضربناه من مثال ولا فرحة بمعرفة بعض احوال الشمس
على سبيل التقصير بوضوح معرفة المسائل معرفة اجمالية كاف الى
ان نشرع فيها فشبه طالب تحقيق المسائل بالعطشان وتحصيله
معرفة المسائل بالمثال المذكور بشرب قليل من الماء وكما انه لا يحصل الري
من التشاف لا يحصل الاطلاع على المسائل بضرب المثل قال المصنف
والفن الاول نريد ان نشرع فيه تقرير [illegible] على سبيل الحكاية [illegible]
تفاصيلها وقيام البرهان على صحته اكثرها في المجسطي اقول [illegible] ذكر المصنف
[illegible]

اكثر مسائل المجسطي ان تمام تبيين تلك الجمل لا يحصل بما ذكر في المجسطي بل يحتاج الى
غيره كاصول الهندسة والاكر وايضا المذكور في المجسطي بعضه مما علموا
من صاحب رصد على سبيل التقليد كما نقلوه عن بطليموس من عرض المحاذات
في الجنوب والشمال والمحاذيات غيرها من ابتداء طول العمارة ونهايته وايضا
قد وقع الاختلاف لعلماء هذا العلم في تعيين بعض الاحكام كما قد وقع في علامة
علم العمارة في الناحية الجنوبية وفي اعتدال الاقاليم وغير ذلك فلا يكون كل
ما ذكر في المجسطي تمام المسائل والبراهين وما ذكر في هذا الكتاب من المسائل
بعضها اجمالي كمعرفة التفاوت بين الايام والليالي بالآفاق المائلة ومعرفة
قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله فان
مثل هذه المسائل مذكورة في هذا الكتاب على سبيل الاجمال وحاصله ان المدارات
المنقسمة بالافق في الآفاق المائلة تنقسم الى قسمين مختلفين اعظمهما
الظاهرة في كل موضع يكون الى القطب الظاهر اقرب والخفي في كل موضع
يكون من القطب الظاهر ابعد ما لم يذكر في الكتاب من ان كليهما تحتهما
[illegible] معرفتها بالمذكور في الكتاب معرفة اجمالية وعلى هذا القياس كثير
من المسائل [illegible] في صدر الكتاب **خطبة** ولابد من تمهيد [illegible]
[illegible] على سبيل التقصد [illegible] بيانها على العلوم المذكورة **اقول**
[illegible] تلك الجمل [illegible] في هذا الكتاب [illegible] المباحث
[illegible] والتقصد [illegible] تلك الجمل [illegible] واحكام
[illegible] المستعملة في العلم [illegible] ان يكون
[illegible] كل
[illegible] صناعة الهندسة انما هو
[illegible] المعاني التعليمية [illegible] التعليمية
[illegible] التعليمي [illegible]
[illegible]
[illegible]

الوجود يمتنع طلب اثبات العوارض الذاتية لموضوع هذا الفن وجزئه
اي الاجرام البسيطة العلوية والسفلية على ما ذكر واما ان يكون ما يكون
التصديق بوجوده انما يحصل في العلم كالاعراض الذاتية للموضوع المطلوب
من العلم اثباتها فحدود القسم الاول اي تعريف الموضوع واجزائه حدود
بحسب الماهية وحدود القسم الثاني اي حدود الاعراض الذاتية حدود
بحسب الاسماء اذا اوردت على سبيل التصدير اي قبل الشروع في المسائل
ولم يصدق بوجودها بعد ويصير بعد التصديق بوجودها حدودا بحسب
الماهيات واما الاحكام من القضايا المؤلفة منها القياس وهي
اما يقينية وهي المبادئ على الاطلاق وتسمى اصولا متعارفة واما غير
يقينية وهي المبادئ بالنسبة الى العلم المبني عليها ومسائل بالنسبة
الى العلم المبتنية فيه وتستعمل في العلم اما مع اذعان وتسمى اصولا موضوعة
واما مع تشكك او انكار وتسمى مصادرات والحدود تجمع مع الاحكام
في التصدير اي في ايراد معانيها مفتتح العلم فيقول تورد على سبيل التصدير
معناه لان الحدود والاحكام على سبيل التصدير اي في مفتتح العلم
لانها من المبادئ والمبادئ مقدمة على المسائل [illegible] المصنف
في مفتتح كلامه في فصلين [illegible] الحدود
[illegible] المطلوب [illegible] الاثبات [illegible]
الاحكام [illegible] المتعارفة [illegible] العلوم [illegible]
الاحكام [illegible] تلك العلوم [illegible] المطلوب
بيان [illegible] النقطة والخط والسطح والجسم التعليمي والجسم
الطبيعي والبسيط والمركب والزاوية [illegible]
والتخلخل [illegible] هذا العلم [illegible]
[illegible]
مقالة [illegible]
[illegible] **اقول** قال [illegible]

رجلا سند بلادة عن آل اسد بن هاشم بن عبد مناف فاتى عبد المطلب وعليه
خفان احمران فقال يا عم انا ابن اسد بن هاشم فقال عبد المطلب لا وثياب
هاشم لا اعرف شمايل هاشم فيك فارجع فقالوا وجر حنين بخفيه فصار مثلا
فاذا ورد رجل عن حاجته قيل رجع بخفي حنين وقال غيره كان اسم اسكاف
من اهل الحيرة ساومه اعرابي بخفين فلم يشترهما فغاضبه ذلك فعلق احد
الخفين في طريقه وتقدم وطرح الآخر وكمن له وجاء الاعرابي فراى احد
الخفين فقال ما اشبه هذا بخف حنين لو كان معه آخر لاشتريته فتقدم
وراى الخف الثاني فندم وجاء في الطريق فنزل وعلق بعيره ورجع الى الاول
فذهب الاسكاف براحلته وجاء الى الحي بخفي حنين هكذا ذكره الجوهري
قال المصنف وهي هذا اصلان من مواضع بيانا بها اعوص اي الحدود
والاحكام التي هي المبادي التصورية والتصديقية من ان مواضع بيانها
[illegible] الطبيعي اكثر وا قليلها من محلها منقسم الى قسمين وتحقيق
هذا الكلام موقوف على معرفة معنى بيان الحدود والاحكام ومعرفة مواضع
بيانها [illegible] مواضع بيانها الى قسمين منقول اما معنى
[illegible] البراهين عليها واما معنى بيان الحدود
[illegible] التعاريف [illegible]
[illegible] البيان [illegible] الا ان يقال
[illegible] اطلاق
[illegible] البيان من التصورات
[illegible] تعاريف الحدود [illegible] العلوم
المذكورة [illegible] تعاريفها [illegible]
[illegible] فاعلم ان معنى
بيان في التصورات [illegible] ماهيتها وتارة بمعنى بيان
[illegible] البراهين
[illegible] الالهية وعلم

باعتبار من كالخط والسطح والجسم التعليمي فانها مذكورة في اقليدس فان في
الحدود اوائل المقالات وبان في الاحكام اي الاصول الموضوعة وايضا
مذكورة في الهيئة من الحدود ومن ما يقام ذكره في الالهي والطبيعي من حيث هي
مطالب اي مطلوب اثباتها اما في الالهي فمن حيث انها من عوارض الموجود
واما في الطبيعي فمن حيث انها من عوارض الجسم المتناهي فالحدود المذكورة
في علم الهيئة يجوز ان يكون مواضع بيانها بحسب الماهية والانية العلوم
المذكورة كما ذكرنا وبحسب الماهية فقط علم الهيئة واما الاحكام
فمواضع بيانها اما تامة البراهين عليها انما هي في العلوم المذكورة وفي الهيئة
انما تذكر على سبيل المصادرة اي من الاشكال او الاصول الموضوعة اي
المسلمة سلمها اذ عانيا على سبيل التقليد وحسن الظن فقد بين مجاز انا
هو طلب الاشكال وكيفية كون العلوم المذكورة مواضع بيانات الحدود والاحكام
بقي الكلام في بيان كيفية انقسامها مع كثرتها واختلاف مواضع بياناتها الى
قسمين منقول بعض الحدود والاحكام على كثرتها عايد اما الى الموضوع
موضوع علم الهندسة وجزئياته ومن اعراضها واما [illegible]
من الاحكام [illegible] الطبيعي
انواعه [illegible]
الاحكام [illegible]
[illegible] الطبيعيات [illegible]
[illegible] الفصل الاول [illegible]
كتعريف الخط والسطح والجسم التعليمي [illegible] علم الهندسة [illegible]
[illegible] التعليمي [illegible]
الخط المستقيم [illegible] والقوس والوتر والجيب [illegible]
الخط وكتعريف [illegible]
[illegible] التعليمي [illegible]
[illegible] الاحكام المذكورة في هذا الفصل

كقوله اذا ارتسمت على كرة دائرتان عظيمتان فهما تتناصفان على نقطتين وان
تقاطعتا على قوائم مر كل منهما بقطبي الاخرى وغيرها من مسائل الهندسيات
واما المذكور في الفصل الثاني فانما هو تقسيم موضوع العلم الطبيعي اي الجسم
الطبيعي الى انواعه من الاجسام السماوية العلوية والسفلية والمركبة من
المواليد الثلث وتنوعاتها وتقسيم الحركة ومباديها والمتحرك وتنوعاتها
ومسائل طبيعية كقوله الخلاء محال وسكون ما [illegible] كيفية كون هذا الكلام من
الطبيعي وكقوله كل ما فيه مبدا حركة مستديرة فهو لا يقبل الحركة المستقيمة
اصلا وبالعكس وحيث ذكرنا تبين معنى التعلق بالهندسيات والطبيعيات
على انهما مبادي الهيئة فان ذكر بعضها من العلمين اولا كثر باعتبارات لا تنافي
كونها من مبادي الهيئة باعتبار اخر وان استركت حيث الوان بين العلمين
كما سيجيء ذكر معاني الفصل الاول **قال** الشارح يعني ان مواضيع بيانات
المبادي المصدرة بحسب لغة **اقول** المراد بالمبادي المصدرة الحدود والاحكام
المذكورة على المراد ببيانها ما ذكرنا على التفصيل فارجع اليه **قوله** كلها يتعلق
بالهندسيات **اقول** وذلك لان كلا منهما يبحث الهندسية فان موضوعها منه
[illegible] مطلق المقدار [illegible] مطلق الكم وموضوع
كل منهما [illegible] مطلق الكم وتعلق الكلي [illegible] **قوله** فان مسائله
[illegible] الاشياء [illegible] صاحب العلم الطبيعي **اقول** وذلك لان اثبات
[illegible] يبحث عن احوال الجسم من حيث التغير والعلم [illegible] الا العلم
الطبيعي فان موضوعه الجسم [illegible] **قوله** فان الخلاء [illegible] التغيير الى
[illegible] **اقول** وذلك لان العلم الالهي علم باحث عن الامور المفارقة عن المادة
بالقوام والحد على ما نص عليه صاحب الشفا حيث قال العلم الالهي علم بالامور
المفارقة في الحد والوجود [illegible] موضوعه ومباديه وعوارضه [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

علم باحث عن الامور العارضة للجسم الطبيعي من حيث التغير ولا شك ان
الخلاء بالتفسير الاول لا تعلق له بالمادة فيكون البحث عنه بهذا الوجه من مباحث
العلم الالهي واما بالتفسير الثاني فمن عوارض الجسم الطبيعي من حيث
التغير لان كونه بحيث يشغله الاجسام او كونه مشغولا به الاجسام من
عوارضها فالبحث عنه بهذا الاعتبار من مباحث العلم الطبيعي **قال**
المصنف الفصل الاول في ذكر ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالهندسيات
اقول انما وضع الفصل الاول للمبادي الهندسية دون الطبيعية
لان المبادي الهندسية كثيرة والاحتياج اليها اكثر وابتدا منها
بتعريف ما هو الاصل في الهندسيات وهو موضوعها اي انواع المقدار
فان الموضوع هو الاصل بالنسبة الى باقي اجزاء العلم اي المبادي والمسائل
لابتنائها عليه وتقديم النقطة في الذكر اما باعتبار حدوث المقادير بتكرر
النقطة وانضمام بعضها الى بعض بحسب الاوضاع المختلفة في الجهات واما
باعتبار انتهاء المقادير بالاخرة اليها قوله في ذكر ما يحتاج الى معرفته مما
يتعلق بالهندسيات اي في ذكر ما يحتاج في معرفة الهيئة او المسائل الى
معرفته لتوقفها عليه فالكون ذلك الموقوف عليه مما يتعلق بالهندسيات
فالتحقيق هذا المقام [illegible] لو توقفت [illegible] المسائل
على المذكور في الفصل [illegible] تعلقها بالهندسيات [illegible]
هذا الفصل من مبادي علم الهيئة [illegible] عبارة عن مجموع الموضوع
والمبادي والمسائل فيكون احتياج العلم الى المذكور في الفصل احتياج
الكل الى الجزء [illegible] المسائل [illegible]
[illegible] احتياج العلم [illegible] احتياج المعلول الى العلة
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

المولفة من المقدمات البينية او المسلمة ومن المبادي التصديقية المعدة
للنفس لفيضان المطلوب اي المسألة عليها وعلى معرفة اجزاء تلك
التصديقات من الموضوع وعارضه اي المحمول معرفة جامعة مانعة ومن
التعريفات المعدة للنفس لفيضان المجهول التصوري اي الموضوع والعرض
ولا يكفي في معرفة اجزاء تلك التصديقات تصورها بوجه ما مثلا اذا اردنا
ان نعرف ان الشمس في يوم بليلة يتحرك بحركة فلكها الخارج المركز دائرة تقريبا
فلا يكفي في معرفة هذه المسألة معرفة الشمس من حيث انه شيء او موجود او جسم
او كوكب من الكواكب بل لا بد من معرفتها بحيث لا يساوي شيئا مما عداها وتختص بها
وكذا لا يكفي في معرفة فلكها الخارج المركز من تصورها بوجه ما كتصورها من حيث انه
شيء او موجود او فلك من الافلاك بل لا بد من معرفته على وجه جامع مانع وهكذا
تقول في معرفة الحركة وقس على هذا سائر المسائل فقد تبين مما ذكرنا ان المسائل
اي التصديقات المكتسبة معرفتها اي حصولها في النفس موقوف على المبادي
التصورية والتصديقية توقف المعلول على العلة الآلية وان العلم موقوف
عليهما توقف الكل على الجزء ان كان العلم عبارة عن مجموع الموضوع والمبادي
والمسائل وتوقف المعلول على العلة الآلية ان كان عبارة عن المسائل كما ذكرنا
فقد [illegible] توقف [illegible] المسائل [illegible] المذكورة في الفصل [illegible] بيان وجه
[illegible]

المذكورة في الفصل لان الاحكام من مسائل الهندسة فان قيل قد ذكرت
ان الحدود المذكورة في الفصل بالنسبة الى علم الهيئة اذا كان عبارة عن المسائل
نسبة العلل الآلية الى معلولاتها وفي علم الهندسة ايضا كذلك على ما ذكرت
فيلزم من هذا ان يكون الحدود المذكورة في الفصل من مبادي العلمين الهيئة
والهندسة وكيف يكون اشياء باعيانها من مبادي علمين متباينين قلت
انه ان اردت يكون تلك المبادي اشياء باعيانها انها في العلمين اشياء متحدة
بجميع الاعتبارات فذلك ممنوع لانا لا نسلم انها في العلمين متحدة بجميع
الاعتبارات فان تعريفات الخط والسطح والجسم التعليمي في الهندسة تعريفات
تعريفات انواع الموضوع لان موضوعها الكم ومعظم المقادير انواعه
وفي الهيئة تعريفات الاعراض الذاتية لموضوع الهيئة لان موضوع الهيئة
الاجسام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكم والكيف والوضع
والحركة والمقادير اعراضها الذاتية فالمقادير مأخوذة في الهندسة
باعتبار كونها موضوعات لعوارضها الذاتية المبحوث عنها في الهندسة
وفي الهيئة باعتبار كونها عوارض ذاتية لموضوعاتها التي هي الاجسام
البسيطة بالحيثيات المذكورة [illegible] المقادير بالاعتبارات
[illegible] تعريفاتها [illegible] المعرف بحسب
الاعتبارات [illegible] قال المصنف [illegible]
[illegible]

وقد ظهر ان الطول طرفه والمجموع خبر المبتدا الاول وحينئذ يكون معناه عبارة عن
المقدار الذي هو جنس الخط والسطح والجسم وهكذا نقول في تعريف السطح
والجسم فلا يقال تعريف الجسم التعليمي منتقض بالجسم الطبيعي لما ذكرنا
من ان المراد بما في تعريف الجسم التعليمي المقدار الذي هو جنس المقادير
الثلث الخط والسطح والجسم وانما قلنا ان ما في تعريف النقطة عبارة
عن قابل الاشارة ولم نقل انه عبارة عن الكم كما قلنا في تعريف الخط والسطح
والجسم لان النقطة ليست من مقولة الكم بخلاف الخط والسطح والجسم فانها
انواع الكم وانما قلنا ان ما في تعريف الجسم والخط والسطح عبارة عن
المقدار لان المبحوث عنه في صناعة الهندسيات انما هو عوارض الكم قال
ابن الهيثم ولما كان ممكنا ان نبحث عن خواص ابعاد الجسم ونحكم عليها من
غير ان نستعمل معها شيئا من مادة الجسم صار ممكنا ان نتخيل ابعاد
الجسم مجردة من المادة لانه لا طريق الى ان نبحث عن معنى من المعاني ونبحث
عن خواصه الا ان نتصور ذلك المعنى ونتخيله معقولا وابعاد الجسم مجردة
عن المادة الطبيعية تسمى جسما تعليميا فالجسم التعليمي هو جسم ذو ثلثة
ابعاد [illegible] وهذا الجسم يمكن ان يقدر بكل
مقدار [illegible]
[illegible] التعليمي
[illegible]

المتخيل السطح التعليمي من الجسم التعليمي وتخيل امتداده في الجهتين وتقدر
نهايته بالتخيل ولم نستعمل شيئا من ذلك شيئا من البعد الثالث الذي للجسم
التعليمي فقد تخيل السطح التعليمي منفردا او السطح التعليمي ايضا يمكن ان
يقدر بكل مقدار [illegible] وان كان السطح يقبل التقدير فهو ايضا مقدار
فالسطح التعليمي هو اذا مقدار [illegible] وكل سطح متخيل او محسوس
ملمس يكون الامتداد متناهيا لان ما لا نهاية له لا يمكن ان يحس ولا يمكن ان
يتخيل ونهاية السطح يسمى خطا واذا تخيل المتخيل الخط ولم يستصحب
في تخيله شيئا من السطح ولا عرضا من الاعراض التي تعرض في سطوح الاجسام
الطبيعية كاللون والخشونة وما يجري مجرى ذلك مما يدرك بالحس تخيل
نهايات الاجسام سمي ذلك الخط خطا تعليميا فالخط التعليمي اذا هو مقدار
ذو بعد واحد وهو موجود في التخيل واذا كان الخط التعليمي متناهيا
كان نهايته هي التي تسمى النقطة ومعنى النقطة التي هي نهاية الخط انها
متجزية ومعنى ليست متجزية ليس لها بعد لان المتجزيات انما هي ذوات
الابعاد واذا تخيل متخيل خطا متناهيا فقد تخيل نهايتيه [illegible]
الخط الذي هو نهاية السطح [illegible]
الخط التي هي النقطة [illegible]
[illegible]
قوله [illegible] انتهى [illegible]
[illegible]

وانما قيد العوض بالقابل للاشارة وهم ويطلق مان قال الشي الذي يقبل الاشارة
ليلا ينتقض بعريف النقطة بالوحدة والآن فانها عرضان لا يقبلان القسمة
قوله فانه يحدث عليه من توهم قطع السطح المستوي اياه خطوط بو كارتية
اعاني جميع الجهات كسطح الكرة اقول وذلك كما توهمنا على سطح كرة المعدل
ثارة مدارات موازية للمعدل اعني المدارات اليومية وتارة مدارات موازية
لدائرة الافق اعني مقنطرات الارتفاع ومقنطرات الانحطاط ثم توهمنا
قطع سطح كرة المعدل تارة بدائرة افق خط الاستواء مثلا واخرى بدائرة
نصف نهاره فينتصف المدارات اليومية بالافق مرة وبدائرة نصف
النهار اخرى على زوايا قوايم وكذا المقنطرات فينقسم المدارات اليومية
بالافق مرة ادماعا في اوية وكذا المقنطرات وتقاطع المقنطرات والمدارات
اليومية تقاطعات على زوايا قوايم غير متناهية وتلك القسي المتقاطعة من
المدارات اليومية والمقنطرات الغير المتناهية خطوط بو كارتية حادثة في
سطح كرة المعدل في جميع الجهات سواء اردنا الخط البركاري خطا غير مستقيم يمكن
[illegible] في جهة تقعير بعطة تساوي جميع الخطوط الخارجة منها اليه او
[illegible] البركاري خطا [illegible] بدائرة بالقوة او بالفعل واما تحلل
[illegible] او بالفعل [illegible] والجهات قوله او في بعضها كسطح الاسطوانة
وسطح المخروط اقول كما في سطح الاسطوانة والمخروط اذا توهم قطعه
[illegible] يحدث [illegible] خطوط بو كارتية في جميع الجوانب كما اذا توهمنا قطع
الاسطوانة او المخروط بدائرة مستوية موازية للقاعدة [illegible] على موازاة القاعدة
[illegible] كارتية [illegible] على موازاة [illegible] في [illegible] فلا امتناع ان يحدث
على [illegible] موازاة [illegible] قال المصنف من غير ان يتحدا
[illegible] اقول [illegible] الزاوية انما يحدث بواسطة التقاء خطين عند نقطة
[illegible] الى ان [illegible] الصلات [illegible] كاتصال
[illegible] عند الملتقى [illegible]
[illegible]

اذ احد
كدايرة

كاتصال قطعتي دايرة كاتصال قطعتي العليا والسفلى من محيطات الافلاك
التداوير عند البعدين الاوسطين او من قطع يقاطعها مع محيط حواملها او
كاتصال نصفي محيطات الافلاك الخوارج المراكز عند الاوج والحضيض بواسطة
الخط المار من مركز العالم الى حضيضاتها ثم الى اوجاتها وكاتصال نصفي دائرة
عند تقاطعها مع اخرى كاتصال نصفي دائرة المعدل لنصف دائرة منطقة البروج عند
نقطتي الاعتدالين فانه حينئذ يصدق على السطح الذي عند ملتقاهما انه
ملتقى قطعتي العليا والسفلى من محيطات التداوير او نصفي محيطات الخوارج
المراكز او ملتقى نصفي دائرة مقاطعة لدائرة اخرى كما ذكرنا انه سطح احاط
به خطان ملتقيان عند نقطة ومع ذلك ليس ثمة زاوية لا يقال
ليس ثمة احاطة لان الاحاطة اعم من ان يكون احاطة تامة كما في سطح مابين
خطين متصلين بطرفيهما كما بين دائرتي المعدل والمنطقة فان عند نقطتي
الاعتدالين او يكون احاطة بها نصفا دائرتي المعدل ومنطقة البروج احاطة
تامة او احاطة بوصفها كاحاطة ساقي مثلث [illegible] دائرتي [illegible]
المفهوم من الاحاطة المطلقة ليس الا مطلق الشمول [illegible]
المصنف [illegible] الخطين عند النقطة [illegible]
شيء مما ذكر قال الشارح اختلف الحكماء في ان الزاوية [illegible] اقول
هذا الكلام [illegible] اشارة الى تحقيق ماهية الزاوية ليس من وظيفة
علم الهندسة [illegible] وظيفة الحكمة فان المتصدي لتحقيق [illegible]
الموضوع العام [illegible] المتصدي لتحقيق عوارض الجسم الطبيعي من حيث
[illegible] العلم الطبيعي فالزاوية باعتبار تعين [illegible]
من الكم [illegible] الجسم الطبيعي [illegible]
[illegible] الطبيعي [illegible] ماهية الزاوية [illegible]
[illegible] ان [illegible] وصاحب علم [illegible]
[illegible] المصنف [illegible] ولم يتعرض لتحقيقها
[illegible] الزاوية [illegible] اختلفوا [illegible]

انها من مقولة الكيف انه الكيف المختص بالكم اذ حقيقته احاطة الضلعين بالسطح
في ملتقاهما لا ما له استقامة ومنهم من قال انها من مقولة الكم وهو مختار المصنف
ولهذا قال الزاوية سطح احاط به خطان يلتقيان عند نقطة من غير ان يتحدا
خطا واحدا وانما اختار المصنف هذا المذهب وعنوان الزاوية من مقولة الكم
لانها قابلة للقسمة والصغر والكبر واجيب بان الزاوية انما تقبل القسمة بالعرض
لا بالذات كما ذهب اليه بعض المهندسين كابن الهيثم فلا [illegible] فقد ذهب الى ان
الزاوية انما تنقسم بالعرض لا بالذات وذلك ان الزاوية انما تنقسم اذا كانت
مسطحة بانقسام السطح الذي هي صورة فيه واستدل على بطلان كون الزاوية
من مقولة الكم بان كل مقدار اذا ضوعف واضعافه ليس يكون الا متناهيا والزاوية
القائمة اذا ضوعفت بطلت وكذلك الزاوية المنفرجة والزاوية الحادة ثم قال
الزاوية من مقولة الوضع لان الزاوية المسطحة هي صورة يتشكل بها السطح
الذي هي فيه تتقوم من وضع الخطين المحيطين بالسطح المتشكل بتلك الصورة
فهي من مقولة الوضع فان الزاوية انما تتقوم من وضع الخطين المحيطين بالسطح قال
ان [illegible] ان الزاوية [illegible] السطح الموصوف على الاطلاق
[illegible] اقول يعني ان المراد بالزاوية السطح الموصوف
[illegible] بتعريف الزاوية [illegible] هذا التعريف على كثير من
[illegible] السطح [illegible] الخطان [illegible] المراد بالسطح المركوم [illegible]
[illegible] عند ملتقى الخطين قال [illegible] الزاوية
المجسمة اقول [illegible] الزاوية المجسمة عطف على [illegible] الزاوية
[illegible] قطعة [illegible] في هذا الكتاب اقول
[illegible] هذا الكتاب [illegible] اقليدس [illegible] عنوان
الزاوية المسطحة [illegible] المحدب [illegible] على انه [illegible]
[illegible] اقليدس [illegible] الهندسة
[illegible] المصنف في كتابه
[illegible] الزاوية [illegible] السطح الواقع بين خطين

سطلا

متصلان على نقطة من غير ان يتحدا وهذه العبارة تحتمل ان يكون المراد بالزاوية
السطح المحدب لا انحداب السطح وحينئذ لا يكون في اختيار المصنف في هذا
الكتاب مخالفة لما ذكره في اقليدس لكن في شرح السيد احمد الله قال المراد
انحداب السطح وما ذكره ابن الهيثم يفيد هذا لانه قال الزاوية البسيطة
هي انحراف كل واحد من خطين موضوعين في بسيط واحد ملتقيين
على نقطة ثم قال والزاوية البسيطة قد تكون في السطوح المستوية
وقد تكون في السطوح المحدبة والمقعرة الا ان التي استعملها اقليدس
في كتابه في الاصول هي التي تكون في السطوح المستوية فقط وقد احاط بها
خطان مستقيمان فان قيل عبارة اقليدس يفيد ان الزاوية انحداب
السطح وعبارة ابن الهيثم صريح في ان الزاوية هي انحراف الخطين الملتقيين
عند نقطة فكيف [illegible] الخطان لانه السطح يصح ان يقال الزاوية هي انحراف
الخطين او انحداب السطح والمراد منهما واحد قال [illegible] المجسمة
سطح [illegible] مستديرة اقول [illegible] الجسم [illegible] الزاوية
المجسمة مجتمعا [illegible] اجتماع [illegible] السطح [illegible] واحد
مستديرة كالزاوية المجسمة التي عند راس المخروط [illegible]
الذي له طول وعرض وعمق عند راس المخروط [illegible] السطح
المستديرة [illegible] راس المخروط [illegible] راس المخروط قال [illegible]
المخروط [illegible] اقول [illegible] الزاوية
المجسمة [illegible] سطح [illegible] مستديرة [illegible]
اعتبر [illegible] الزاوية المجسمة [illegible] المخروط عند [illegible] المصنف
يكون المثال مثال [illegible] الزاوية المجسمة [illegible] سطح [illegible] مستدير
وان اعتبر [illegible] الزاوية المجسمة [illegible] يكون
المثال [illegible] المجسمة [illegible] مستديرين عند راس المخروط
كما كان [illegible] قال [illegible] اقول [illegible]
[illegible] الزاوية المجسمة الحادثة عند [illegible] المخروط كما [illegible]

قال المصنف والنقطة التي تتصل أو تتقاطع عليها خطان فصل مشترك لهما
وكذلك الخط للسطوح والسطح للاجسام اقول اما النقطة التي تتصل
عندها الخطوط فكمركز الدائرة اذا توهم انقسامه الى قطرين متصلين طرفا
نصف كل قطر عند المركز اي يتوهم ان نصفي كل قطر متصلان عند المركز فالمركز
حينئذ نقطة مشتركة بين نصف القطرين يكون جزؤا من كل منهما لانه نهاية
احد نصفي القطر وبداية النصف الآخر عند المركز فنسبة النقطة الى الخطين
المتصلين كنسبة الآن الى زمانين متصلين واما النقطة التي تتقاطع عليها
الخطان فكمركز الدائرة بالنسبة الى القطرين المتقاطعين عليه فان المركز
حينئذ جزء مشترك بين ذينك القطرين المتقاطعين على المركز كما في
نصف القطرين واما الخط الذي تتقاطع عليه سطحان فكالخط المتوهم
بين نقطتي الاعتدالين فانه خط تتقاطع عليه سطحا دائرتي المعدل والبروج
وجزء من كل من السطحين لان هذا الخط [illegible] بالشخص لا يمكن ان يكون جزءا
من احد السطحين دون الآخر والا يلزم ان لا يكون الآخر سطحا واحدا
بل سطحين متفاصلين كما [illegible] نصف دائرة بل اقل من نصف دائرة فقد اطلق
[illegible] سطحان [illegible] اذا توهمنا نقطتين ثم توهمنا
[illegible] مستقيما كنقطتي الشمال والجنوب او نقطتي المشرق والمغرب
[illegible] الافق ثم توهمنا قيام سطح مستو عليه مارا بالنقطتين
[illegible] القيام [illegible] على سطح الارض [illegible] ان كان
[illegible] الافق مارا بنقطتي الشمال والجنوب او خط المشرق والمغرب
[illegible] القائم على الافق مارا بنقطتي المشرق والمغرب مشترك بين
[illegible] والسطح القائم عليها [illegible] الخط الواصل بين نقطتي الاعتدالين
[illegible] المعدل والبروج واما السطح الذي يفصل بين الجسمين
[illegible] [illegible] مشترك بين نصفي جسم
[illegible] تعليميين [illegible] جسمين طبيعيين [illegible]
[illegible] السطح الذي [illegible] الجسمان [illegible] القاطع

جسمين تعليميين على سطح ظاهر بينهما كتقاطع جسمين طبيعيين على سطح
ظاهر بينهما شبيهها بتقاطع خطين قوله واذا قام خط مستقيم على خط
مستقيم اقول وفي بعض النسخ واذا قام خط على خط والنسخة
الاولى هي الصحيحة والدليل عليه قوله وكل من الخطين عمود على صاحبه فان
العمود ليس الا الخط المستقيم فان المستدير لا يقال له عمود قال
ان اوجد ولا احد هذا حارث القائمة [illegible] الزوايا اقول
اما كون الزوايا بالقائمة تماما لحسبه واتمها كما يقال كل زاوية زادت على
القائمة فهي منفرجة وكل زاوية ناقصة عن القائمة فهي حادة واما حيث
مقدارها كما يقال كل قوس من محيط دائرة اذا كانت اكثر من تسعين
فهي مقدار زاوية منفرجة واذا كانت اقل من تسعين فهي مقدار زاوية
حادة فان مقدار الزاوية القائمة من محيط الدائرة معلوم وهو تسعون
درجة اي ربع الدور ويعلم به القسمي من المحيطات باعتبار كونها مقادير
للزوايا القوائم كما يعلم ان مجموع القائمتين نصف محيط الدائرة وان
مقدار الزوايا الثلث للمثلث اذا اعتبرت من محيط دائرة يكون مساويا لمقدار
زاويتين قائمتين عند مركزها لتساوي الزوايا الثلث للمثلث [illegible]
قال المصنف فهما متقاطعان على قوائم اقول وقال فيما يقال
او متقاطعان على قوائم لكان انسب بالمصطلح المعلوم من قوله فيما تقدم والنقطة
التي تتصل او تتقاطع عليها خطان فصل مشترك لهما وكذلك الخط للسطوح
والسطح للاجسام فان المعلوم من السطحين المتقاطعين هما السطحان
اللذان يتقاطع احدهما الآخر ثم يتجاوز عنه كسطحي دائرتي المعدل
والبروج [illegible] المعلوم من السطحين المتصلين هو الذي [illegible] احدهما
[illegible] السطحين [illegible] ولا يتجاوز عنه فكان الانسب ان تكون متقاطعان او
متصلان على قوائم [illegible] قال الشارح [illegible]
[illegible]
[illegible] اقول

يجب ان يتصور السطحان المتقاطعان بل المتصلان على زوايا قوايم كجدار
مستقيم على سطح ارض مستوية وعند ما على في الجدار يفرض خطا مستقيما
يلو فصل مشترك بين سطح الجدار والارض ثم يرسم على الخط المشترك بينهما
نقطة ويخرج منهما عمودان بحيث يكون طرف كل عمود ان ملتقيا عند نقطة
من تلك النقط ويكون احد العمودين في احد وجهي سطح الجدار القائم على سطح
الارض والعمود الاخر في سطح الارض بحيث يكون طرفا العمودين عند
نقطة فان كانت الزاوية الحادثة من التقاء هذين العمودين في وجهي سطحي
الجدار والارض قايمة كان سطحا الجدار والارض قايمة كان سطحا الجدار والارض
متقاطعين على قوايم وههنا بحث وهو ان بعضا قد توهم ان الزاوية القائمة
الحادثة عند النقطة المفروضة على الفصل المشترك بين السطحين احاطة
العمودين بتلك الزاوية القائمة زاوية قائمة مجسمة وهو سهو لان الزاوية
القائمة ههنا انما هي حادثة من تقاطع العمودين في السطحين والتقائهما عند
نقطة كما ذكرنا وظاهر انها زاوية مسطحة وان اعتبر حدوث الزاوية من
تقاطع العمود على الفصل المشترك يكون ايضا مسطحة فان الفصل المشترك
[illegible] قائم عليه [illegible] يحدث التقاؤهما عند نقطة على
الفصل المشترك يحدث من جنبتي كل من العمودين زاوية قائمة احاط
بها ضلعان احدهما العمود والاخر الفصل المشترك ويحدث من تقاطع العمودين
على الفصل المشترك اربعة زوايا قوايم ويحيط بكل منها خطان احدهما
العمود والاخر الفصل المشترك فيصدق على كل من الزوايا انه زاوية مسطحة
[illegible] احاطة سطحان ولا يصدق عليها انه زاوية مجسمة [illegible] الزاوية
المجسمة [illegible] جسم احاط به سطوح [illegible] في راس
المخروط او مستدير ومستقيم [illegible] المخروط او [illegible]
[illegible] على الطول [illegible] سطح مستقيم [illegible]
الاحاطة [illegible] الخطوط [illegible] السطوح [illegible] زوايا [illegible]
[illegible] سطحات [illegible] قوله المصنف [illegible] عرض

قوله [illegible] فان كان [illegible] اى [illegible] ان كان العمود [illegible] السطح الذى [illegible] العمود [illegible] السطح [illegible] الجدار [illegible]

في الشكل الى الاعماق الاول صار من الاعماق الثانية خطوطا على الاستقامة
اقول اي اضرب في التصور على السطح حاشية الكمال المثلثية المحيطة
بالزوايا القوايم كما مثلنا من اعماق سطح الجدار مع اعماق سطح الارض والخطوط
المثلثية على الاستقامة في النظر على السطح والاكثر نقطة اب كد
زاوية قائمة احاط بها اعماق [illegible] قوله
ولذا بطلت اقول اي ولصيرورة عمق الاعماق كالخطوط المتصلة على
الاستقامة بطلت الزوايا اي في النظر على السطح بحسب الظاهر فان تصورت
مجسمة كما مثلنا به في سطحي الجدار والارض لم يبق اشتباه فان الاشتباه
بسبب التصور في السطح واليه اشار بقوله وذلك لضرورة في تسطيح المجسم قال
المصنف والخطوط المستقيمة الخارجة من سطح مستو التي لا تتلاقى وان
اخرجت في الجهتين الى غير النهاية اقول لان الخط المستقيم ما
يتحاذى جميع النقط التي تعرض عليه لا يمكن خروجه الا في سطح مستو لانه لو كان
في سطح غير مستو لا يكون مستقيما فقوله الخارجة من سطح مستو صفة
موضحة لا مقيدة لكن مراد المصنف بذكرها التقييد لا من حيث
كون المستقيم مقيدا بان يكون في سطح مستو كما ذكرنا من ان الخط المستقيم
لا يكون الا في السطح المستوي بل من حيث تقييد الخطوط المستقيمة
بكونها في سطح واحد حتى لو كانت مستقيمة يكون في سطحين [illegible]
حينئذ [illegible] الخطوط الخارجة من سطح مستو [illegible]
[illegible] التقييد [illegible] السطح المستوي [illegible]
[illegible] السطح المستوي [illegible] الاختلاف [illegible]
الزوايا [illegible] كل ضلعين [illegible] مستو [illegible]
[illegible] تحت [illegible]
صفة [illegible] الملاقاة [illegible]
قوله [illegible] الملاقاة في الجهتين الى غير النهاية حتى لو [illegible]
[illegible] اعتبر عدم التلاقي في الجهتين [illegible]

الى خطين مستقيمين لانه لو كان في سطح مستو خطان غير مستقيمين ولا يلتقيان
في جهتين الى غير النهاية لا يكونان متوازيين عندنا) قوله وكذلك السطوح
المستوية التي لا تتلاقى وان اخرجت في جميع الجهات الى غير النهاية اقول
يريد ان المتوازية من السطوح المستوية مثل السطوح الكائنة في جسم التي
لا تتلاقى وان اخرجت في جميع جهات اطراف السطح اي غير جهة التقابل اي
المواجهة كالمدارات اليومية والعرضية مثلا فانها دوائر متوازية ومن
سطوح مستوية كائنة في جسم بحيث لا تتلاقى في جميع الجهات غير جهة التقابل
اي المواجهة فانها ملتقية في جهة المواجهة فانا لو توهمنا مخروطين في جهتي الشمال
والجنوب كما اذا توهمنا الجنوبيات متحركة الى الشمال والشماليات الى الجنوب
سواء تحركت الشماليات والجنوبيات معا او تحركت الشماليات وسكنت الجنوبيات
او بالعكس يحصل بينها التلاقي فالمراد بجميع الجهات جميع الجهات التي في مساحة
اطراف السطح اي نهاياته من الخطوط التي في مساحته وسطح البسيط ومن
بالحقيقة [illegible] الجهات [illegible] فالمراد بعدم التلاقي
[illegible] المستوية المتوازية [illegible]
[illegible]

قوله [illegible]

اقول [illegible]

غير مركز الارض لخطين مختلفي الاجزاء بالارتفاع ولا انحطاط متساوي التباعد
في جميع الاجزاء اما المحيطات المتوازية فقسمان احدهما ما يكون في سطح
مستو والاخر ما يكون في سطح مستدير اما التي في سطح مستو فغير مشروط
بان يكون مركز الجميع واحدا كالمحيطات الممثلات الواقعة في سطح منطقة
البروج بل كل محيط دائرة واقعة في سطح دائرة اخرى كمحيط خط الاستواء
في سطح معدل النهار واما التي في سطح مستدير فمشروط بان يكون مراكز
الجميع على قطر [illegible] القطب الذي يتحرك عليه الفلك محورا
والذي لم يتحرك عليه قطرا المحيطات المدارات اليومية والعرضية ومقنطرات
الارتفاع فان المدارات اليومية دوائر متوازية مراكزها على محور العالم
والمدارات العرضية دوائر مراكزها على محور فلك البروج ومقنطرات
الارتفاع والانحطاط دوائر متوازية مراكزها على خط دائرة الافق
ومما ذكرنا علم ان المدارات لم تسم حول قطبي العالم او البروج كما ظن بعض
فان الدائرة لا تصدق بالنسبة الى تلك المدارات اذ [illegible] مراكزها القطب
لان الدائرة على ما عرفها المصنف سطح مستو وسطح الكرة ليس بمستو
واما تعريف السطوح الغير المستوية المتوازية فيشتمل على قسمين
احدهما سطوح متوازية غير مستوية في جسم واحد كمحدب [illegible] ومقعره
وثانيهما سطوح متوازية غير مستوية في جسمين [illegible] كمحدب الفلك
الاعظم ومقعر الفلك [illegible] فانهما متوازيان [illegible] الفلك
[illegible]

قوله [illegible]

اقول [illegible]

بالنسبة الى القطب ان لنسبة دوايرهما اكثرها القطب بل ما اكثرها على محور
العالم كما ذكرنا قبل قال بعض المهندسين الدواير اذا كانت على سطح كرة
يكون جميعها محطوطا على قطبين باعيانها فيكون ما اكثرها على الخط المستقيم المار
بالقطبين وهو المحور فان قيل اليس من شرط الدايرة ان يكون سطحها
مستويا فلا يجوز ان يكون سطحها كرويا فان صاحب البهائية قال في الحساب قال
الدايرة سطح يحيط به خط واحد وفي داخله نقطة كل الخطوط الخارجة منها
الى الخط المحيط متساوية وكذا صاحب اقليدس فانه قال الدايرة شكل
مسطح يحيط به خط واحد في داخله نقطة يتساوى جميع الخطوط المستقيمة
الخارجة منها اليه قلت مسلم ان تعريف صاحب البهائية عام لكن المراد
منه ما ذكرنا وقد نص عليه بعض المهندسين على ما ذكرنا انفا وصاحب التبصرة
حيث قال الدايرة شكل سطح مستو في بسيط مستو يحيط به خط واحد
في داخله نقطة كل الخطوط المستقيمة التي تخرج منها الى المحيط متساوية وتلك
النقطة هي مركز الدايرة واما تعريف اقليدس فليس بعام لانه اعتبر
في تعريف الدايرة ان يكون الخطوط الخارجة من المركز الى المحيط مستقيمة
والخطوط المستقيمة لا يمكن [illegible] الا في السطح المستوي قال ابن الهيثم
الشكل الذي يحيط به خط واحد من [illegible] الاشكال التي يستعملها اقليدس في كتابه
[illegible] هو البسيط المستوي الذي يحيط به خط مستدير [illegible]
[illegible] هو الذي في وسطه نقطة كل الخطوط المستقيمة الخارجة
منها الى المحيط متساوية [illegible]
قال اقليدس ان الدايرة هي شكل بسيط [illegible] يحيط به خط واحد
[illegible]
[illegible] فان قيل التعريف صاحب البهائية عام
[illegible]
[illegible] تعريفه ان الدايرة سطح
[illegible]

نقطة يكون الخطوط الخارجة منها الى المحيط متساوية حتى يكون المدارات
اليومية دواير مراكزها قطبا العالم لم يلزم فساد قلت هذا [illegible]
ليس بصحيح من وجوه الاول يلزم اتحاد المركز والقطب بالنسبة الى
دايرة واحدة كدايرة المعدل [illegible] الثاني انه يلزم ان لا يكون القطب خطا
مستقيما الثالث انه يلزم ان يكون لدايرة واحدة [illegible] بالشخص
كمنطقة كل فلك بالنسبة الى مركزه الذي على وسط المحور وقطبيه الرابع
انه يلزم ان يكون القطر [illegible] وبالنصف المحيط ان منطقة معدل النهار على
هذا التعريف يكون محيط دايرة مركزها قطب العالم ونصف محيط دايرة
نصف النهار [illegible] الارض الى المعدل [illegible] قطريها [illegible]
التي مركزها قطب العالم ونصف محيط دايرة نصف النهار [illegible] ولنصف محيط
دايرة المعدل لانهما دايرتي المعدل ونصف النهار عظيمتان في سطح الفلك
الاعظم والدواير العظمى في كرة واحدة متساوية وقد تقرر في الاكر ان
محيط كل دايرة ثلثة امثال وسبع قطرها قطعة ونصف الوتر لنصف
القوس جيب اقواس معناه نصف الوتر لنصف القوس [illegible] لذلك
الوتر جيب لذلك النصف من القوس [illegible]
[illegible] نصف الوتر يكون كل نصف منه جيبا لنصف القوس [illegible]
لنصف الوتر [illegible] الجيب نصف الوتر لنصف القوس يعني ان الجيب
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

كسمة الاضعاف من بعض العبارات كلها متفاوتة والمقصود منها واحد
وشكل الشرح يعين على فهم المقصود من بعض العبارات اعانة تامة **قال**
ان اريد بهذا النسب بابهما **اقول** وذلك لان الابهام من العرف العام فانما هو
بالنسبة الى القوس المشتركة بين تلك الدوائر فقد يكون احدى تلك خطا ا د
منها اما وكذا قوس بحرى الخط ا د ح **قال** المصنف فان نصفها فهي اعظم
دائرة تقع في تلك الكرة ممتد بمركزها وتتحد مركزاهما **اقول** يريد ان نصف السطح
القاطع للكرة الكرة اى قطعها على وجه يمر بمركزها فان تنصيف الكرة عبارة
عن قطعها قطعتين متساويتين فبالضرورة تكون الدائرة الحادثة بين القطعتين
الملتقي وبينهما مارة بمركز الكرة واذا مرت بمركزها متحد مركزاهما كالشخص
ويلزم ايضا ان تكون هذه الدائرة الحادثة المارة بالمركز اعظم الدوائر الحادثة
في تلك الكرة من قطع سطح اياها قطعا لا على التنصيف فان القطع اذا لم يكن على
التنصيف لم تكن الدوائر الحادثة مارة بمركز الكرة وكل دائرة في كرة لم تمر بمركزها
لم تكن عظيمة بل تكون من الدوائر الصغار فاذا لا نعني بالدائرة العظيمة الا المارة
بمركز الكرة **قال** ان اريد بالمعنى الاول **اقول** المعنى الاول هو التوازي
الدوائر الذي يعتبر بين الخطوط المستقيمة وهو كون الخطين بحيث لو اخرجا
في الجهتين الى غير النهاية لم يلتقيا وقد قال في الشكل [illegible] والمدارات
المتوازية والمنطقة كلها خطوط مستقيمة من الدوائر فان المعنى الاول
[illegible] فالمدارات في الشكل المجسم انما هي
متوازية بالمعنى الثاني [illegible] الخطوط الغير المستقيمة [illegible] السطوح
الغير المستقيمة [illegible] بالمنفصل **قال**
المصنف [illegible] محور [illegible] قطبان [illegible] **اقول**
[illegible] العبارة [illegible] المدارات العظيمة [illegible] المدارات
النوعية [illegible] باعتبارها بحيث لا تكون محور احدهما
[illegible] فانه [illegible] بالشكل الاول
[illegible] الدوائر المتوازية

التي في الكرة وتصل بها عيانها وايضا قد ذكر في الشكل الاول من كتاب الاكر المتحركة
لاوطولوقس اذا ادارت كرة على محور ثابت وراسما معتدلا ورسمت كل نقطة
تفرض عليها غير التي على المحور دوائر متوازية اقطابها اقطاب الكرة فيقوم
المحور عمودا عليها وقد برهن في الشكلين من الكتابين على هذا المطلوب فمحور
كل من الدوائر الصغار خارج من محور المنطقة ومراكز الدوائر الصغار
على محور المنطقة لكن اقطاب الكل قطبا المنطقة وهذا هو المشهور في كلام
القوم لكن فيه بحث وهو انه يقال اذا كان اقطاب الدوائر المتوازية قطبا
المنطقة يلزم ان يكون قطبا العالم بعينهما اقطاب جميع المدارات اليومية فيلزم
ان لا يكون قطبا الدائرة حيث وقع البعد عن محيطها ابو تهما كقطبي العالم بالنسبة
الى مدار اول السرطان واول الجدي فيكون القطب الشمالي لمدار اول
السرطان على بعد تمام الميل الكلي وقطبه الجنوبي على بعد تمام الميل الكلي
ونصف الميل الكلي والقطب الشمالي والجنوبي لمدار اول الجدي بالعكس
وقد اشتهر ان قطبي الدائرة انما هما طرفا نصف محورها وطرفا نصف المحور
يجب ان يكونا متساويي البعد بالنسبة الى محيط الدائرة والجواب
ان قطبا الدائرة التي في الكرة هما طرفا المحور المار بمركزها وهو غير مستلزم
لتساوي بعدهما عن محيط الدائرة [illegible]
المحور [illegible] الاقطار [illegible]
عبارة عن [illegible] بالمركز [illegible]
والقطب [illegible] سطح الكرة [illegible]
الى القطبين [illegible] المدارات اليومية [illegible]
[illegible] الكرة [illegible]
[illegible] المنطقة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

الى نقطتي المشرق والمغرب يصير خط المشرق والمغرب فحول الكل نقطتا
المشرق والمغرب قطبان لها ودائرة نصف النهار منطقتها **قال** الفلك جسم كري
الى اخره **اقول** الفلك مقول باشتراك الاسم على الجوهر والعرض اما
الجوهر فهو الذي ذكره المصنف واما العرض فهو سطح الكرة سطح الدائرة
ومحيطها فان كلا من السطحين ومحيط الدائرة يطلق عليه اسم الفلك تشبيها
بفلكة المغزل ولهذا اعتبر المحققون فيما يطلق عليه اسم الفلك الحركة
لاستيفاء كمال التشبيه وخروج كرات العناصر عن تعريف الفلك فانها لا يطلق
عليها الفلك في الاصطلاح المشهور لكن المصنف عرف الفلك على وجهين
احدهما ما ذكره بقوله جسم كري يحيط به سطحان متوازيان مركزهما واحد وثانيهما
ما اشار اليه بقوله وربما لا يعتبر المقعر يعني جسم كري يحيط به سطح واحد او
سطحان في داخله نقطة يكون جميع الخطوط الخارجة منها الى محيطه متساوية
اما تحقيقا او تقريبا وانما قلنا تحقيقا او تقريبا ليشمل الكرة الحقيقية
التي تتساوى الخطوط الخارجة من المركز الى المحيط والكرة الغير الحقيقية
التي [illegible] والخطوط [illegible] لكن لا يكون التفاوت بينها [illegible]
[illegible] كما في الارض [illegible] التعريف الاول مناف للكواكب [illegible]
وكرات العناصر او بعض كرات العناصر [illegible] الواقع من كرة النار
[illegible] بخلاف التعريف الثاني فانه غير مناف
[illegible] كرة الارض والماء [illegible] ومناف للمتممات
[illegible] الهواء **قال** [illegible] وان كانت الهواء [illegible]
[illegible] بسبب حركة الافلاك فلا يكون [illegible] **اقول**
[illegible] كرة [illegible] اهليلجي الشكل زعم بعض انه اهليلجي
الشكل [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

عن الحركة وما يقربها ما قرب من النار صار حارا يابسا فاما كان غير بارد الارض
فانه لقربه منها صار باردا لكن لا في الغاية بحيث يتحد بحدوث الصور
النوعية لهذه العناصر ولما كان هذا الوجه ضعيفا اشار المصنف الى ضعفه
بقوله واما النار وان كانت الهواء المشتعل كما زعم بعضهم وانما كان هذا المذهب
ضعيفا لانه يلزم على هذا المذهب احد امرين اما وجود الجسم من حيث هو
جسم من غير مقارنة صورة نوعية او كون صور العناصر مسبوقة بصور اخرى
حتى يصدق قولهم ان الصورة النارية حادثة من الحركة الفلكية والصورة
الارضية من السكون والبعد عن الحركة والصورة المائية والهوائية من
التوسط بينهما وكلا الامرين بمعزل عن التحقيق اما وجود الجسم من حيث
هو الجسم فلان الجسم من حيث هو الجسم جنس والجنس محال ان يوجد
بدون الصورة النوعية واما كون العناصر مسبوقة بصور اخرى
فلاستلزام ذلك ان لا يكون الصور النوعية فيها صورا طبيعية بل عرضية
وهذا ظاهر البطلان في الصورة الارضية والمائية لانهما تقبلان الحركة وتعودان
على حالتهما الطبيعية من حيث على تاثير الحركة فيهما فلم يوجد فيهما الحركة حتى
خلع صورة ونبس صورة بل الحق في هذا المقام ان اجزاء العناصر
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **قال** [illegible]

ويكون الخط الواصل بين المركزين **اقول** اراد بالمركزين مركزي ما عدا الاسطوانة
المستديرة **قال** الشارح وان قصد شيء يبتني على الالهيات من غير توسطها
فالمقصد من ذلك الشيء هو ما ذكرنا **اقول** قد اقتران مسئلة الخلاء [illegible]
باعتبار من الالهي وباعتبار من الطبيعي وغرض صاحب اللمعة من مسئلة الخلاء
وما يبتني عليها مثلا هو ان يحكم بان مقعر الحاوي مماس لمحدب المحوي من الافلاك
لامتناع الخلاء وبان ما وراء الفلك الاعظم ليس بشيء لا خلاء ولا ملاء للفلك وقد
مر التحقيق فيه **قال** المصنف وقد يصير انواعا غيرها **اقول** يعني قد يصير
المركب من العناصر بل البسائط نوعا غير الانواع البسيطة وذلك كالمواليد
الثلث من المعدن والنبات والحيوان فانها مركبة من العناصر وهي انواع غير
انواع العناصر وانما قال قد يصير لان كل تركيب لا يستلزم صورة نوعية
لان حصول الصورة النوعية من تركيب البسائط موقوف على امتزاج قوي
بحيث يحدث كيفية متوسطة قابلة لصورة نوعية فان تركيب البسائط
عبارة عن اختلاطها واجتماعها وكل اجتماع لا يوجب [illegible] غير قابل لصورة
نوعية كاجتماع البسائط في كرة البخار فان البسائط ثمة مختلطة غير متنوعة
بنوع بل هي اجزاء البسائط مجتمعة وكذلك ما يحدث في الجو من الاثار العلوية
كالسحب والشهب وذوات الاذناب والنيازك والقوس وغير ذلك
[illegible] **قال** [illegible] احترازا عن النفوس الارضية **اقول**
[illegible]

المعتدي من فعل القوة الغاذية موقوف على قوى اربع الجاذبة والماسكة
والهاضمة والدافعة وهي تفعل فعلها بمعاونة الكيفيات الاربع الحرارة
والبرودة والرطوبة واليبوسة على ما تقرر في الكتب الحكمية والطبية فالقوى
الحيوانية انما هي مبدأ الحركة الجسم الذي هي فيه حركة في الكم اي النمو باستخدامها
الطبائع المذكورة اي القوى النامية والغاذية والجاذبة والماسكة والهاضمة
والدافعة وما استخدامها الكيفيات الاربع المذكورة وعلى الطبائع هي الكيفيات
كلها موجودة في الجسم الموجود فيه القوى الحيوانية وهكذا يقال في النفس
النباتية **قال** والطبيعة بالقياس الى الاكل مبدأ للحركة والسكون معا
بل بانضمام شرط عدمها مما على الحالة الملائمة ووجودها معا **اقول** مراد القوم
بكون الطبيعة مبدأ للحركة والسكون انها مبدأ لهما على سبيل البدل لا على
سبيل المعية والاجتماع فان اجتماعهما في موضوع واحد في آن واحد محال
وقوله بل بانضمام شرط عدمها مما على الحالة الملائمة ووجودها يحمل على
ما ذكرنا اذا كانت الحالة الملائمة ككون النار في حيزها الطبيعي فان حقيقة الكون
حالة ملائمة للنار وحينئذ يقتضي السكون بخلاف ما اذا كانت في غير
حيزها الطبيعي فان كونها في غير حيزها الطبيعي حالة غير ملائمة
[illegible]

بالارادة الجازمة فالقوة ههنا بالاعتبار لا يكون طبيعية والضمير المونث
عايد الى الطبيعة قوله وسواء كان تحرك الجسم المتحرك بذاته اقول اي المعنى الثاني
سواء كان المتحرك للمتحرك بذاته فعلى هذا قوله بذاته في قوله الجسم المتحرك بذاته متعلق
بالمتحرك اي المتحرك لذاته قال الشارح ويراد بقولهم لا بالعرض ايضا احد معنيين
اقول قوله لا بالعرض في تعريف الطبيعة ليس للتقييد بل للتوضيح والتاكيد
فان قوله بالذات مغني عنه ولهذا لم يذكره اكثر تعريفات الطبيعة فتوجيهه بالمعنيين
تحقيق معناه لا لبيان تقييده قوله كصنم من نحاس اقول يريد ان الصنم المهوي
من علو الى سفل متحرك بطبيعته النحاسية لا بالعرض من حيث هو نحاس وبالعرض
من حيث هو صنم فطبيعته انما هي طبيعة بالنسبة الى كونه نحاسا واما بالنسبة
الى كونه صنما فليست بطبيعة فقوله ليس يتحرك بالعرض كصنم من نحاس مثل
ما ذكرنا اي تحرك بالعرض متعلق بيتحرك اي هو ليس متحركا بالعرض قوله من كل ما
يمكن ان ينفك الجسم عنه من الاين والوضع والشكل والكم والكيف اقول وذلك
كالارض مثلا فان طبيعتها لا تعدم في الاحوال غير المخالفة من كل ما لا يمكن ان ينفك
عنه من الاعراض المذكورة فانها تقتضي بطبيعتها في مركز العالم وتحت الماء وكروية
الشكل لكونها ثقيلا بسيطا [illegible] كثيف خشن البرودة [illegible] وكم متصل لكونه
جسما [illegible] الكم الاتصالي [illegible] المحيط على ما يعرض
في الابعاد [illegible] قوله [illegible] اقول [illegible] بالقطع الاولى الابداعي
عما [illegible] القطع الاولى [illegible] الى المبدعات قوله في الفطرة [illegible] اقول
اذا [illegible] الفطرة الثانية بالنسبة الى المحركات
قوله كون [illegible] بعض الافلاك المستند [illegible] صورة
كالتي [illegible] الفلك [illegible] اقول يعني كما ان في المركبات كالنباتات
والحيوانات [illegible] صورة كمالية [illegible] غير الصور [illegible] لاجزائها
[illegible] والمركبة [illegible] صورة متعلقة بمجموع اجزاء
[illegible] المجموع وصور اخرى [illegible] اجزائه الاولى كالانسان مثلا فان اجزائه
[illegible] والعصب واللحم وغيرها كذلك يمكن ان يتعلق [illegible] بسايط

من الافلاك الكلية كالممثلات في القطع الاولى صورة كمالية متعلقة بمجموع
الفلك الكلي وبمجموع اجزائه وصورة اخرى متعلقة ببعض اجزاء الفلك الكلي
بحيث تفرد منه كرة كالتداوير المفرزة من الحوامل المراكز والحوامل المفرزة
من الممثلات والحاصل انه يجوز ان يتعلق في القطع الاولى صورة كمالية بمجموع
فلك واجزائه كصورة متعلقة بممثل ومحيط لاجزائه وصورة اخرى متعلقة ببعض
اجزائه كصورة متعلقة بفلك خارج المركز وصورة اخرى متعلقة ببعض اجزاء
الفلك الخارج المركز كصورة متعلقة بفلك التدوير وصورة اخرى متعلقة بكوكب
مركوز في التدوير او غيره مثلا ان نسبة الفلك الممثل بالنسبة الى الخارج
والتدوير نسبة الكل الى الجزء ولهذا تسمى الافلاك الممثلات افلاكا كلية فكذلك
لا يبعد ان تسمى الصورة الاولى صورة كلية لتعلقها بالفلك الكلي بالذات
وبالباقي بالعرض والصور المتعلقة بالحوامل المراكز والتداوير والكواكب
صورا جزئية والضمير في قوله منها عايد الى القطعة الاولى فعلم وبان لم
من ذلك ان يتعين الفلك الاول متمم او تفرد منفصلة بالصورة الاولى
يعني على تقدير ان يتصل بالفلك الكلي [illegible] صورة كمالية [illegible]
[illegible] صورة اخرى كمالية [illegible]
[illegible] خارج المركز [illegible]
[illegible] والتفرقة [illegible] الصورة [illegible]
الكمالية [illegible] قال المصنف في التحريك [illegible] اقول
وذلك مثل حركة الخاتم بحركة اليد على ان مبدا حركتي اليد والخاتم
القوة الحيوانية الحالة في اليد وكان مقتضى [illegible] الخاتم
[illegible] الى اليد [illegible] الطاهر قوله [illegible]
[illegible] المتحرك [illegible]
[illegible] اقول [illegible] في المواقف
[illegible]
[illegible] الحركة في غيره [illegible] القسرية

او فيه اتباع الشعور ومن الارادية اولا ومن الطبيعية فالحركة النباتية
طبيعية وكذلك حركة النبض فحمل هذا حركة القمر وافلاكه وحركات جميع
الكواكب والافلاك الباقية بالحركة اليومية حركة عرضية لان الحركة اليومية
ليست فيها بالحقيقة وقال صاحب النهاية حركة المتحرك اما ان تكون لحركة ما يقارن
المتحرك وهي العرضية كحركة ساكن السفينة والمحوي كحركة السفينة والحاوي
او لقوة فيه مستفادة من خارج وهي القسرية اولا منه وهي الطبيعية
ان لم تكن من شعور وارادية ان كانت منه فحمل هذا ان يكون حركة القمر وفلكه
المايل بالحركة اليومية حركة قسرية لعدم المقارنة بين القمر والفلك الاعظم
واما على قول المصنف فحركة الكوكب بالنسبة الى التدوير وحركة فلك التدوير
بالنسبة الى حامله حركة عرضية بالوجهين لان الكوكب كجزء من فلك التدوير
وملاصقه بالطبع وكذا التدوير بالنسبة الى حامله اما حركة الكوكب بالنسبة
الى الفلك الحامل وكذا حركة التدوير بالنسبة الى الممثل فحركة عرضية ايضا
لان الكوكب كالجزء من التدوير والتدوير كالجزء من الحامل والحامل كجزء من
الممثل فيكون حركة الكوكب والتدوير بحال الاعتبارين بالنسبة الى حركة
الممثل عرضية لكن البحث ان حركة فلك جايل القمر بحركة الفلك الاعظم حركة
بالعرض ام لا فمذهب المصنف فان الفلك الاعظم ليس [illegible]
كالجزء منه فيه ما فيه فحركة الكوكب بالنسبة الى التدوير وحركة فلك التدوير
بالنسبة الى حامله حركة عرضية بالوجهين لان الكوكب كجزء من فلك التدوير
وملاصقه بالطبع وكذا التدوير بالنسبة الى حامله اما حركة الكوكب بالنسبة
الى الفلك الحامل وكذا حركة التدوير بالنسبة الى الممثل فحركة عرضية ايضا
[illegible] ان يكون حركة الساكن [illegible] حركة عرضية [illegible] طبيعيا
[illegible] حركة السفينة [illegible] حركة قسرية لاستقرار الوجهين
[illegible] ان يكون حركة ساكن السفينة بحركتها القسرية حركة قسرية
لاستقرار الوجهين [illegible] ساكن السفينة [illegible]
[illegible]

السفينة بحركتها القسرية حركة عرضية وفيه ايضا تعسف **قال** الشارح وقد
عرفت مما قبل ان تعدد القوة ومن قسم منا الميل كالة للطبيعة **اقول**
قد ذكر في اول هذا الفصل حيث قال واما توسط الميل بين الطبيعة وحركة
الجسم فلا يخرجها عن كونها مبدا اقول لان الميل بمنزلة الة للطبيعة **قال**
المصنف كل ما فيه مبدا حركة مستديرة فهو لا يقبل الحركة المستقيمة اصلا **اقول** يريد
ان الافلاك غير قابلة للحركة المستقيمة اصلا لا بالطبع ولا بالقسر لان فيها مبدا
حركة مستديرة فلا يمكن ان يكون فيها مبدا حركة مستقيمة لتضاد الحركتين
ومبدايهما فلا تقبل الحركة المستقيمة بالطبع واما انها لا تقبل الحركة المستقيمة
بالقسر فلان المتحرك بالقسر هو المتحرك بالقسر لشرط ان لا يكون المتحرك كجزء من المحرك
ولا يكون المحرك [illegible] طبعيا للمتحرك كما مر ولا يتصور ذلك بالنسبة الى الفلكيات
ما دامت صورها النوعية متعلقة بموادها فان اذن الله تعالى بان اراد الله تعالى
خلع صورها النوعية منها فخلعها منها بحيث تقبل الحركة المستقيمة لكن في تلك
الحالة لا يبقى تلك الافلاك باعيانها الا ان اسم الفلك في الاصطلاح انما هو موضوع
لجسم كروي متحرك بالحركة الوضعية على المركز بل يكون [illegible] **مختصر** وبالعكس كله
بالقسر **اقول** يريد ان كل ما فيه مبدا حركة مستقيمة فهو لا يقبل الحركة المستديرة
بالطبع [illegible] بالقسر [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **قال** الشارح [illegible]
[illegible] **اقول** يريد ان الفلكيات لا تقبل الحركة القسرية المستقيمة
[illegible]
[illegible] **قال** المصنف تحرك الثوابت [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible] تحرك الثوابت [illegible]
[illegible]
[illegible]

الاولى والتوازي الحقيقي بين الدوائر المرتسمة بالحركة الاولى انما مقصود بالنسبة
الى الاشياء لا سيما او ضاعها متى يوم بليلته والسيارات صغيرا او ضاعها
في مطلع الملك لتفاوتها من منطقة البروج تارة تارة ونبا عدها عنها الكرى على ما يحقق
فان القمر مثلا لصيرورته تارة شماليا وتارة جنوبيا وهو سريع السير فبعض مداراته شمالية
وبعضها جنوبية ولم يتوقف في موضع واحد متى يوم بليلته حتى يرتسم منه في ايام
مدارات متوازية فاعتبر كواكب متوقفة في مدة يوم بليلته في موضع واحد حتى
يرتسم منها مدارات متوازية صحيحة وهي الكواكب الثابتة وانما جمع على اصول في حكم
واحد وعود دلالتها على استدلالة السيارات اشارة الى انه دليل الاستدلال مجموع على
الامور من حيث المجموع او من حيث كل واحد والمراد بالدوائر المتوازية حول نقطتي
ايرحول قطب العالم المدارات اليومية المرتسمة من حركة الثوابت بالحركة
اليومية حول قطب العالم وقوله وكون ما هو اقرب منها الى مدار اصغر ابدي الظهور
الى اخره اشارة الى ان الاستدلال بهذه الامور انما هو بالنسبة الى بقاع
غير خط الاستواء فان المدارات اليومية كلها في بقاع خط الاستواء
منتصفة بالافق وليس ثمة مدار ابدي الظهور او ابدي الخفاء او ما يتقاوت
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

استعد الى نهاية تمام المدار بل يكون ما من حقائه على زمان ظهوره الى ان ينتهي الى مدار
يكون زمان ظهوره قليلا ثم الى مدار يماس الافق تحت الارض في دورة يمتد ولا
يغيب شيء منه ولا يكون للكوكب فيه الى المدار طلوع وكل مدارين يتساويان بعدا عن
المعطلة ومن المراد بقوله المدارات الذي يتساوي زمانا ظهوره وخفائه يكون زمان
ظهور كل منهما [illegible] وبالنسبة خفاء الآخر بل قوس ظهور كل من المدارين يكون
مساويا لقوس خفاء المدار الآخر وبالعكس اي قوس خفاء كل منهما مساوي
لقوس ظهور الآخر [illegible] وتحقيقها من هذه العلامات كلها تدل
على استدارة السماء من جانبي المشرق والمغرب [illegible] من جانبي الشمال والجنوب
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

في النظر الا عند وصوله من موضع الى الافق فيحيلنا نرى اكبر مما نرى من بابين
ابعادا من وراء غيره وكذلك ليرى الكبر الانجرح عند الافق يخلاف ما اذا كان على
وسط السماء مثلا فان البخارية اقل مما اذا كان على الافق والبخار اجسام
لطيفة المائية والارضية المنفصلة عن الماء والارض بتلطيف الحر لوضع
ابلعاء تصعيدها من شفيفة لطيفة الا على الرؤية لكن نرى ما وراءها
اكبر مما هي في نفس الامر ويعرف ذلك بالتجربة ويحدس هذا المعنى من البلور
والزجاجات خصوصا الفرنجية التي تستعين بها ضعيف البصر الباجرح كالمالنبر
في السن وان كان بين المبصر والمبصر عليه فرق واذا كان توسط
البخار بين الرائي والمرئي علة از دياد مقدار المرئي بحسب الرؤية فكلما كان
سمك البخار اكثر يرى المبصر اعظم واذا تقرر هذا فنقول الكوكب اذا كان
على الافق فسمك البخار بينه وبين الرائي اكثر منه اذا كان على وسط السماء
فالكوكب عند الافق اعظم والمطلوب فهذا المقدمة الاولى فان الثانية
معلومة بالتجربة فنقيم البرهان على المطلوب بهذا الشكل



مفعول له ده كرة الارض و م حله ع كرة البخار و ب ح ط مدار الكوكب
و ح له ده دائرة المشرق والمغرب و ح حله ع ط دائرة نصف النهار
و له موضع الناظر فاذا وصل الكوكب في مداره الى ح نقطة المشرق
من الافق ثم الى ح سمت الراس ونصل ح ح مفعول اذا كان الكوكب
على ح نقطة المشرق يكون الخط الشعاعي له ح والواقع منه في سمك
البخار مقدار ح م واذا كان على ح يكون الخط الشعاعي له ح والواقع
منه في كرة البخار له حله ثم نقول له م اعظم من له حله لانا اذا وصلنا
حله م يكون له حله موترا زاوية م و له م موتر زاوية حله ودا زاوية
حله اعظم من زاوية م لان مقدار زاوية م حله ط ومقدار زاوية
حله م ع و م ع اكبر من نصف الدائرة بخلاف حله ط فانه اقل من الربع
الدائرة بكثير فيكون م اعظم من حله لشكل يط من اولى الاصول
و م حله شعاعيان في سمك البخار فيكون نرى الكم الانجرح عند ح
اكثر منه عند ح وهو المطلوب واما البرهان الثاني فلان يقال
لكل جزء من مدار الكوكب محاذاة من جزء من كرة البخار والارض وهذا
ضروري كما لجزء ق ا و لجزء حله فاذا كان الكوكب على ح كان
موازاته م و ا واذا كان على ح كان موازاته و م و حله فاذا فرضنا
الكوكب على ح الموازي لقوا يحصل و و نخرج من نقطة ا خط ا ح
موازيا لخط ده فشكل لط من اولى الاصول يحدث مثلث ب ا د ويكون
ضلع ب و موتر الزاوية قائمة لشكل لط من اولى الاصول فيكون اعظم
من و ا لشكل يط من اولى الاصول و و ا مثل له حله فيكون
النهر يعض بحيح م و اعظم من له حله فلذلك يكون و له و و نقص
شعاعيان كلاهما واقعان في سمك البخار فيكون الكم الانجرح عند ح الافق
اعظم منه عند ح سمت الراس وهو المطلوب وما ظهر من ان الهواء المحيط
بالناظر لو ارتفاع انه من بعض النظر فيسمى ادكس قال الشارح وقد ابحاث
ابعاضها **اقول** المراد بتشابه ابعاض الحرارات اليومية بحوادث كم

كل من دوري الاخر نصفه من نصفه والبعض من البعض وعلى هذا الا ان نصف كل يساوي
لكل من نصف الاخر لا بعينه ابعضه في المقدار لانه لا يمكن ان يكون مدار اليومي مساويا
لمدار يومي من احد جنبتي المنطقة نعم يمكن ذلك في المدارات المتساوية
البعد عن جنبتي المنطقة فتامل ولكان لا ارتفاع الكوكب في جميع حالات الطلوع
بقدر واحد اصلا فتامل ولكان ينطبق على قبله لما كان فيه وانما كان الامر
على ما قال لبست من جميع ابعاد الاعلى عن الافق على هذا التقدير لعدم تفاوت
ابعاد اجزاء السطح المستوي المفروض بالنسبة الى الافق تلك اللازمة باطل
… لاختلاف مقدار حجم الكوكب في النظر بحسب التباعد والتقارب
يعني لو كان السماء كالسقف على سمت الراس على ما فرض يلزم اختلاف
حجم الكوكب اي يعظم بالتقارب من سمت الراس ويصغر بالتباعد عنه
والتقارب والتباعد يجوز ان يكون في مدار واحد كالتقارب قطب منطقة
البروج والمطابقة على سمت راس بلد عرضه … ومثله الميل الكلي
… بقدر ضعف الميل الكلي ويجوز ان يكون باعتبار انتقال الكوكب
[illegible]

اذ الحال قريبا كما اذا كان في حضيض التدوير والتدوير في حضيض
الحامل على ما يستطلع عليه لكن الواقع بخلافه فان الكواكب الابدية الظهور
على مدارات حوالي القطب لا يتفاوت مقاديرها في المنظر الا بقدر يسير
اعظم … فتامل … تعالج … والاستحالة وجود مدار
… زمانا ظهوره وخفائه يعني على التقدير المذكور يلزم ان
لا يوجد مدار يكون نصفه ظاهرا ونصفه خفيا وذلك لانه اذا كان السماء
سطحا مستويا موازيا لانتصاب القامة كان قطب العالم مركز المدارات
المرتسمة حواليه فاذا اخرج … قطرا مارا بقطب العالم بل بمركز المدار
من جانب المشرق الى الجانب المغرب بحيث يحصل بطرفيه الى محيط المدار
فيكون نصف المدار فوق القطب ونصفه تحته والفرض ان القطب ظاهر
فيكون النصف التحتاني ظاهرا بعضه والنصف الفوقاني ظاهرا بجميعه
فتمام نصف الدائرة الفوقاني وبعض من النصف التحتاني يكون ظاهرا
فيكون اكثر المدار ظاهرا فلا مدار يكون زمانا ظهوره وخفائه متساويين
اي لا يوجد مدار يكون نصفه ظاهرا ونصفه خفيا …
… واللازم باطل فالملزوم مثله …
يعني الغرض المذكور يستلزم استحالة وجود مدار … مطلقا …
كان زمانا ظهورها وخفائها متساويين … ان السماء
سطحا مستويا موازيا لانتصاب القامة … المدارات …
… فكل مدار يكون اقرب الى قطب … يكون اصغر …
[illegible]

متباينة وبان **قوله** وذلك ان نسب ابعاد انصاف نهار البلاد المختلفة
طولا فقط وكذا نسب ابعاد ما بين ممرات الكواكب على سمت رؤوس البلاد
المختلفة عرضا فقط على نسب المسافات الارضية بين تلك المساكن
طولا وعرضا **اقول** هذا الدليل ح ليس على كروية السماء وتقريره
ان نسب الابعاد السماوية على نسب المسافات الارضية والمسافات
الارضية كرية على ما تبين فيما مر ان يكون السماء ايضا كريا والا لم يتحد النسبتان
وانما قلنا ان نسب الابعاد السماوية على نسب المسافات الارضية
لانا لو فرضنا بلدين متباينين في العرض بان يكون بعد احدهما عن المعدل مثلا بين
[illegible] الطول ان يكون بعد احدهما عن [illegible] من اقصى المغرب ومدارها
المجرة او الخالدات او سواحل بحر المغرب مختلفين بان يكون احدهما على
بعد [illegible] درجة مثلا والاخر على بعد خمسين [illegible] بينهما بل [illegible]
[illegible] خمس درجة وكل درجة [illegible] اثنين وعشرين [illegible]
[illegible] في الابعاد والاجرام فيكون مجموع البعد بين البلدين
[illegible] خمس درجة ومجموع المسافة الارضية
[illegible] هذا ان البلدان متفاوتين في الطول
[illegible] العرض [illegible] من الطول بان يكون طول كل من
[illegible] مثل البعد الاخر يكون بعد [illegible] عن المعدل
[illegible] العرض ايضا بخمس درجة [illegible] الكوكب
[illegible] احدهما يكون البعد [illegible]
[illegible] الاخر [illegible] للبلد الاخر بخمس درجة
[illegible] المسافة الارضية
قوله ومن الدلائل التي اعتمدوا عليها [illegible] من ابعاد الكواكب
[illegible] من المنظر [illegible] ظهورها **اقول** قال صاحب النهاية [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] البصر

الى جميع نواحي السماء وكون البصر مركز الكل غير الحس واستلزامه المطلوب
قوله واخر سمك الهواء الصافي **اقول** حول الارض من الهواء المحيط بوجه
الارض صافيا ولم يجعله من كرة البخار وجعل له سمكا خاصا ثم بعد ذلك اعتبر
كرة البخار وفي هذا الاعتبار نظر بان الهواء المحيط بوجه الارض ليس
بهواء صاف بل مختلط بالاجزاء الارضية والمائية كيف لا وان الاجزاء البخارية
والغبارية باجمعها ليست في غاية الخفة والحرارة فلم ترتفع عن وجه الارض ارتفاعا
[illegible] بل بعضها قريب من وجه الارض وبعضها اقرب وبعضها بعيد وبعضها
ابعد وتفاوت بعد تلك الاجزاء كالذرات في الهواء المقابل لكوة البيت
حين دخل الضوء منها وكان ان من جعل الهواء المحيط بوجه الارض صافيا
بالنسبة الى ما فوقه فان اجتماع الاجزاء البخارية والغبارية ثم اكثر الارتفاع
البخار والغبار عن البحار والاراضي دائما لم يتجاوز اكثرها عن سطح كرة البخار
[illegible] الاجزاء العليا وتخلخلت السفلى لان العليا [illegible] فبادية
اجزاء غبارية وبخارية هذا ما امكنني من البحث في توضيح كلام الشارح
وما نؤيده ما قلنا قول الشارح بعيد ذلك حيث قال ثم ان كان الحق او اغلظ
من الاول كما فرضنا بعدها فان الخط الشعاعي الخارج من البصر [illegible]
كالهواء الصافي [illegible] الى سطح [illegible] كالبخار [illegible]
[illegible] من الهواء الصافي [illegible] ايضا [illegible]
[illegible] **قوله** [illegible] **اقول** [illegible]
[illegible] الحكماء [illegible]
[illegible] الطبيعيون [illegible]
[illegible] الجليدية [illegible]
[illegible] الجليدية [illegible]
[illegible] الجليدية [illegible] المراي [illegible]
والمرائي بسبب استعداد الجليدية [illegible] الصورة
المرائي [illegible] والادراك [illegible] بسبب الادراك النفسي

المذهب الثاني مذهب جماعة من الرياضيين وهو ان الابصار انما يحصل
بسبب ان يخرج من العين اشعة على شكل مخروط ذاهبة وذلك المخروط راسه
راسه عند مركز البصر وقاعدته عند سطح المرئي ثم انهم افترقوا في هذا الشكل
المخروط بثلاثة اقوال احدها ان هذا المخروط مصمت وثانيها انه غير مصمت
بل قالوا الاشعة الخارجة من العين خطوط مستقيمة مثل اجسام دقاق
اطرافها مجتمعة عند مركز البصر وتمتد تلك الاجسام متفرقة الى المبصر
فما انطبق عليه من المبصر اطراف هذه الخطوط ادركه البصر وما حصل من
المبصر بين اطراف تلك الخطوط لم يدركه البصر ولذلك يخفى عن البصر الاجزاء التي
في غاية الصغر والتخافة والمسام التي في غاية الدقة وثالثها
انه يخرج من العين خط واحد شعاعي مستقيم ينتهي الى المبصر ثم يتحرك على سطح
المبصر حركة في غاية السرعة من احد طرفي الطول الى الطرف الاخر ومن احد
طرفي العرض الى الطرف الاخر فبسبب ذلك يحصل الابصار المذهب الثالث
[illegible] الى بعض الحكماء وهو ان خارجة الابصار لا يخرج من العين شيء
[illegible] العين بتكيف الهواء بكيفية ويصير ذلك
الة في الابصار [illegible] في الرؤية ومن هذه المعرفة قد عرفت ان
[illegible] الانطباع والى ان المخروط
[illegible] الشعاع
[illegible] العين اجسام
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

وصلت الى نقطة ه اما الى سهم المخروط او غيره على التفصيل المذكور في الشرح والبرهان
على هذا كله مذكور في المناظر فمن اراد التفصيل فليراجع حيث هناك على سبيل المصادرة **قوله** وتحت سطح
المخالف يعني سطح كرة البخار الذي يلي البصر **قوله** وهو لا ينعطف على الاستقامة
ابدا يعني سهم المخروط لا ينعطف سواء يصل الى سطح مخالف او لا **قوله** وينفذ في
على الاستقامة الى ة يعني اذا فرض خط ا ح حادثا على الاستقامة من غير
انعطاف يكون واصلا الى ة **قوله** وهو لا ينفذ ابدا الى خط ح ة الى العمود اي
خط ح ح المنعطف لا يصل الى خط ح ة اي لا يكون انعطاف ح ح بحيث يتصل
وينطبق على خط ح ة العمود على السهم اي سهم المخروط الشعاعي وهو خط ا ب
فنعلم ان مثلث ا ح ح نصف المخروط الشعاعي حتى يصح ان يكون ا ب سهم المخروط
في النصف الاخر غير مرسوم على السطح فينبغي ان يتوهم مثلث اخر مثل ا ح ح في
الجانب المقابل لضلع ا ح وهذا ايضا مع كونه في بيان المدعى ماخوذ من
صاحب المناظر على سبيل المصادرة **قوله** فاذن لو فرضنا طرف المرئي
اقول فيكون نصف قطر المرئي ... التي هي ... سهم المخروط الذي يكون
مركز قاعدته على سطح المرئي الى ة **قوله** فان كان المخالف [illegible]
الذي يحصل بعد الانعطاف اليه ... **اقول** [illegible]
فان كان سطح المخالف [illegible] سطح كرة البخار [illegible]
[illegible]
الخط الشعاعي [illegible]
[illegible] الخط الشعاعي الى [illegible] المخروط
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

والميل الى د الى ة فان خ ح الى ة خط مستقيم لما تقدم ذكره من ان الخط الشعاعي
بعد الانعطاف على الاستقامة الى المرئي فلو لم يكن من د الى خط ف ح
خارج سطح ا ب ح فلا يمكن ان يصل بعد الانعطاف الى د الى ة وذلك لانه
لو خرج الخط الشعاعي من آ البصر الى سطح ف ح وكان في سطح ف ح
كما اذا كان منطبقا على ضلع ا ح مثلا والفرض ان سطح ف ح اغلظ فيجب
ان يميل بعد وصوله الى ح الى د واذا مال من ح الى د كما اذا وصل الميل
الى محاذاة د فلا يمكن ان يصل الى ة بل الى د لان الخط الشعاعي بعد
الانعطاف ينفذ على الاستقامة واح ة خط مستقيم فيجب ان يكون
الخط الشعاعي خارجا من سطح ا ب ح حتى اذا وصل الى ف ح يميل الى
د بحيث يكون ميله على محاذاة ة اي يكون الخط بعد الانعطاف والميل الى ح
على [illegible] ة لينفذ بعد ذلك على الاستقامة الى ة والا لم يصل اليه قوله
وان كان المخالف الطف فالشعاع الواصل الى طرف المرئي يكون داخل سطح ا ب ح
اقول يعني اذا فرضنا ان السطح المخالف الطف كما اذا كان ف ح سطح كرة
الهواء الصافي من طرف السماء من خلاف جهة البصر ويكون سطح ا ب ح في البخار
لان الهواء الصافي [illegible] فاذا وصل الخط الشعاعي من البصر الى ف ح فيجب ان يميل
وينعطف الى جهة ح على ما تقرر ان [illegible] المذكور وبعد الميل والانعطاف
ينفذ على الاستقامة الى ح طرف المرئي فيجب ان يكون [illegible] فالخارج
من آ البصر الى ف ح داخل سطح ا ب ح ليكون بعد الميل الى ح على محاذاة
ة لينفذ بعد ذلك على الاستقامة الى ة والا لم يصل اليه قوله وان
عمود عليه يعني ان [illegible] المخروط قوله ولعل نصف قطر [illegible]
[illegible] المراد بالتبير الكوكب يعني نصف قطر الكوكب وهو نصف قاعدة المخروط
عند المرئي قوله على التقديرين يعني على تقدير ان يكون سطح البخار الذي يلي
البصر [illegible] وسط السماء [illegible] وعلى تقدير ان يكون سطح البخار الذي عند الافق
قوله [illegible]
[illegible] قوله [illegible]

الاصول

الاصول يعني بشكل كح من المقالة الاولى فان خط ح ط وقع على خطوط ح ك
ة آ ك ح ح م وجعل الزاوية الخارجة اي زاوية ط ح م الخارجة مساوية للداخلة
ح ة ك وح ة آ الخارجة للداخلة ة ح ط فان نحن ملك الشكل توازي الخطوط
قوله ولان م ك اعظم من ك ط فالشعاعي الذي يعني الانعطافة العارضة
بقلة ك ط يكون اقرب الى سهم المخروط من الشعاعي الذي يعني الانعطافة العارضة
بقدر م ك اقول يعني ولان م ك اعظم من ك ط يكون زاوية م ك عند
آ البصر اعظم من زاوية ك ط عند البصر وكل ما يكون زاويته عند البصر اعظم
يكون خطه الشعاعي عن السهم ابعد وكل ما يكون زاويته عند البصر اصغر
يكون خطه الشعاعي الى السهم اقرب فان الشعاعي الخارج من البصر الواصل
الى طرف المرئي والسهم كليهما [illegible] في مثلث التقيا عند البصر احد الساقين
وهو سهم المخروط الشعاعي غير [illegible] وهو موتر للزاوية التي حدثت [illegible]
المرئي [illegible] المخروط عند المرئي [illegible] السهم [illegible] قطر المخروط
عند القاعدة وهو الضلع الموتر للزاوية التي عند البصر [illegible] الى السهم
والخط الشعاعي فكلما يكون الزاوية التي عند البصر اصغر يكون الخط الشعاعي
اقرب الى السهم وكلما كانت اعظم كان ابعد عن السهم [illegible] الشعاعي
الانعطاف [illegible] يكون [illegible] عند البصر الى سطح المرئي يكون [illegible]
[illegible] اقرب الى السهم او ابعد لكن [illegible]
[illegible] الى السهم اقرب [illegible]
الشعاعي الانعطاف الشعاعي [illegible] الشكل [illegible] في الشرح [illegible]
[illegible] احدهما عند ح اي عند [illegible] البخار عند [illegible]
[illegible] وصوله الى سطح الهواء الصافي [illegible] الانعطاف [illegible]
مائلا الى السهم [illegible] الانعطاف [illegible] مائلا عنه وكذا الشعاعي [illegible]
انعطافان [illegible] عند [illegible] البخار عند الافق [illegible]
وهو عند [illegible] الهواء الصافي [illegible] البخار عند الافق [illegible]
شعاعي [illegible] المرئي [illegible] شعاعي [illegible]

ان زاوية ك آ عند البصر اصغر من زاوية ك ح عند [illegible] بل ينبغي ان يكون
شعاعي آ ك غ جميع اجزائه اقرب الى السهم من شعاعي آ ح لو لم يكن عارض لكن لما
كان عرض للكلام شعاعي آ ك آ ح انعطافان وانعطاف شعاعي آ ح اعظم لانه
في كرة البخار عند الافق فكان ميله بعد الانعطاف الى السهم اكثر من ميل شعاعي
آ ك بعد الانعطاف فصار شعاعي آ ك آ [illegible] آ الى ح ه الى السهم اقرب من شعاعي
آ [illegible] الى ه وبعد ذلك بواسطة كثرة ميل الباقي من آ ح وطول ح [illegible] في
كرة البخار عند الافق صار خط ح [illegible] اقرب الى السهم من ه آ الباقي من
شعاعي آ ك فانقسم كل من الشعاعين الى قسمين قسم اقرب وقسم ابعد
على التبادل فان القسم الذي لشعاعي آ ك من طرف البصر الى ح اقرب والباقي
ابعد والقسم الذي لشعاعي آ ح من طرف البصر ابعد والباقي عن الطرف الآخر
اقرب فتقاطعا [illegible] اعظم من [illegible] فالشعاعي الذي يقتضي انعطافه
التفاوت بقدر [illegible] يكون اقرب الى السهم [illegible] والشعاعي الذي يقتضي
انعطافه التفاوت [illegible] ينبغي ان يحمل على ان المراد اقرب الى السهم
عند البصر [illegible] عارض يجعل باقيه بخلاف ذلك على
[illegible] شعاعي آ [illegible] والحكم في طرفيه اللذين [illegible]
[illegible] وقال بعض الافاضل المراد [illegible] شعاعي الذي يقتضي انعطافه
التفاوت بقدر [illegible] ان الشعاعي الذي [illegible]
[illegible] الشعاعي المفروض الذي يكون انعطافه بقدر [illegible] اقرب الى السهم
من الشعاعي المفروض الذي يكون انعطافه بقدر [illegible] وفيه نظر لانه
لو كان المراد هذا [illegible] ان الشعاعي المفروض الذي يكون انعطافه
بقدر [illegible] يكون اقرب الى السهم من الشعاعي المفروض الذي يكون انعطافه
بقدر [illegible] الى السهم [illegible]
[illegible] بالعيان من الشكل المرسوم في الشرح [illegible]
[illegible] وايضا [illegible]
[illegible]

قال ان [illegible] لان اوساطها انما تتحقق في ان [illegible]
بالنسبة الى اوائل الليل اقول اوساط الخسوفات على ما نحرره في فصل
الخسوف هي نهاية الخسوف وغاية الاظلام ويعود ذلك بعوض الانجلاء
والاستنارة ولا شك ان النهاية لا تكون الا آنا واحدا لتحرك القمر
والشمس كليهما فلا يكون لتلك النهاية بقاء وان [illegible] في فصل الخسوف
بذكر اقسام الخسوفات على ما اشار اليها المصنف حيث اقسام
وجعل الثلثة منها من الصور الجزئية وهي التي لا تنخسف بتمامه
ويسمى الانخساف الجزئي بل بعضه ثلثة احوال بدو الخسوف وهو
حين ما تبتدئ الخسوف ووسطه اي نهايته وآخره وهو العود الى
استنارته وجعل لكل واحد من الصورتين الاخيرتين اي الانخساف الكلي
اربعة احوال والاخرى خمسة على ما يجيء مفصلا والوسط في الكل عبارة
عن نهاية الانخساف فلا يكون الوسط الا آنيا فاذا كان بلدان متفقا
العرض مختلفا الطول بحيث يكون ما بينهما [illegible]
اي ساعة فاذا وقع خسوف [illegible] ووسطه [illegible]
المغربي ساعتان كان [illegible] اول [illegible]
[illegible]

عرفت ان سطح الارض حدبي لا سطح مستو لما ذكرنا من عدم التفاوت
حينئذ ولا مقعر والا يلزم ان يكون تقدم الليل للغربي على المشرقي
والوصلا بحاله فثبت انحداب الارض وهو المطلوب قوله
وكذا في ساير الامتدادات لتركب الاختلافين اللذين بعضها بحدب
الامتدادين المتقاطعين للسائر على سمت بين السمتين اقول
يعني اختلاف اول الليل بالنسبة الى وسط الخسوف في البلدين المذكورين
كان يدل على انحداب الارض فيما بين الخافقين وحال ارتفاع احد القطبين
وانحطاط الاخر بالنسبة الى الواغلين الى احدهما كان يدل على انحداب
ما بين القطبين ومجموع الدليلين يدل على انحداب باقي الامتدادات
الواقعة بين الامتدادين المذكورين اي ما بين الخافقين وما بين القطبين
[illegible] الاختلاف وارتفاع القطب بالنسبة الى بلدين احدهما فيما بين
نقطتي المشرق والشمال والاخر فيما بين نقطتي الشمال والمغرب يدل
على انحداب ما بين نقطة المشرق والشمال وما بين الشمال والمغرب فيحدب
[illegible] ما بين نقطتي المشرق والجنوب وما بين نقطتي الجنوب
والمغرب وكذا [illegible] الشمال [illegible] والربع الجنوبي الغربي
وكذا [illegible] في الخسوف [illegible]
[illegible] بين الخافقين والقطبين [illegible]
الخافقين والقطبين [illegible] اول الليل على [illegible]
القطب [illegible]
الليل [illegible] وكذا [illegible]
[illegible] الامتدادات كلها [illegible]
الارض [illegible]
قوله [illegible] كاسف القمر [illegible]
الفصل المشترك بين المستضيء من الارض وبين ما ينبعث منه الظل
دائرة [illegible] اقول [illegible] كاسف القمر [illegible] الظل

فان الخسوف من الاطلاق والكاسف جرم الظل [illegible] في فصل
الخسوف بحقيقتها والحاصل ان الارض اذا كانت حائلة بين القمر
وبين النور الشمسي وجرم الشمس اكبر من جرم الارض وجرم الارض
من جرم القمر على ما تبين في الابعاد والاجرام كان احد وجهي الارض
اي المقابل للشمس مستضيئا والوجه الاخر مظلما وهو الوجه المقابل
للقمر فيكون جرم الارض ساترا لوجه القمر المقابل للشمس فيقع القمر
في ظل الارض وهو يكون كشكل مخروط ما اذا فرضنا ان وجه القمر
اي الوجه الداخل في ظلال جرم الظل [illegible] مخروطه قطع هذا المخروط
فحدث دائرة كاسفة للقمر وما بين وجهي الارض اي المستضيء والمظلم
اي الفصل المشترك بينهما دائرة والى هذا المعنى اشار بقوله على ان
الفصل المشترك بين المستضيء من الارض وبين ما ينبعث منه الظل
دائرة وقوله [illegible] استدلال حدوث كاسف القمر [illegible]
اشارة الى ان استدلاله بحدوث الظل يدل على استدارة الفصل
المشترك بين وجهي الارض [illegible] الفصل المشترك [illegible]
الارض مستديرة وهو المطلوب قوله [illegible]
[illegible] العالم اقول
لان دائرة نصف النهار دائرة عظيمة [illegible] عظيمة [illegible]
العالم [illegible] مركز العالم [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] بقطبي الارض [illegible]
[illegible]
النهار [illegible] والقدم [illegible] قطبي الافق [illegible]
اي مركز العالم [illegible]
[illegible] الافق [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible]

الارض عن مركز العالم فقد علم ان دائرة نصف النهار على تقدير ميل مركز الارض
عن مركز العالم لا يمكن ان تمر بقطبي العالم وهذا خلف قال وعلى ايضا انه يلزم
ان لا يتطابق ظلا الشمس وقتي طلوعها وغروبها في يوم واحد اقول يعني لو لم
يكن مركز حجم الارض منطبقا على مركز العالم بل يكون مائلا الى جهة احد القطبين
يلزم عدم تطابق ظلي الشمس في يوم واحد وقتي طلوعها وغروبها اذا كانت
على معدل النهار اي في احد يومي الاعتدالين واللازم باطل فالملزوم مثله
اما بطلان اللازم فلان الشمس اذا كانت على معدل النهار يكون مدارها
يومئذ نفس المعدل فيكون مدار الشمس اي المعدل مارا بقطبي افق
خط الاستواء فيكون بين المدار والافق تقاطع تناصف يمر كل منهما بقطبي
الآخر فيكون الخط الواصل بين نقطتي طلوع الشمس وغروبها من الافق
خطا مستقيما هو قطر من اقطار المعدل وهو الفصل المشترك بين دائرتي
المعدل والافق فكان الشمس حين طلوعها الى حين غروبها سائرة على
خط ... الخط المستقيم ... مستقيم لان هذا
الخط ... حين طلوعها ... ظل المقياس ... العالم
... معدل النهار ... العرب حتى اذا ...

[illegible]

الشمس على دائرة نصف النهار يحصل للمقياس ظل في الجانب الشرقي مائل
الى الجهة التي مال اليها مركز الارض ويتقاطع الظلان على مركز المقياس
كما في مثلث ليلي مركز المقياس بل مركز الارض عن مركز العالم والشمس
على دائرة المعدل فيكون مركز مدارها مركز العالم فلا يتطابق الظلان
حينئذ فان كان بقي لاحد هنا تردد فيما قلنا فينبغي ان يتوهم نصف
القطر عمودا على مركز المقياس من المقياس كخط مستقيم خارج الى
محيط مدار الشمس فان هذا الخط المبتدئ من مركز الارض المنتهي الى
محيط مدار الشمس يكون من اوله الى اخره مائلا عن سطح مدار الشمس ومركز
المقياس جزء من هذا الخط فيكون خارجا عن سطح مدار الشمس فيتقاطع
الظلان ضرورة قال وكذلك يلزم ان لا ينطبق ظلا الشمس وقتي الطلوع
والغروب بعد نصف السنة عند كونها في جزئين متقابلين اقول يعني على التقدير
المذكور يلزم ايضا ان لا ينطبق الظل الشرقي للمقياس ... الغروب
بعد نصف سنة لكن اللازم باطل فالملزوم مثله اما بطلان اللازم فلان
الشمس اذا كانت في جزء من منطقة البروج يكون ...
المقابل للجزء الاول كما اذا كانت في اول الحمل ... بعد نصف سنة في
اول الميزان ...

[illegible]

اقول يعني لو كان مركز جرم الارض مايلا الى سمت الراس عن السموت
المذكورة كما اذا كان مايلا الى وسط ما بين نقطتي المشرق والشمال بل نقول
علمنا بتطابق الاظلال للعلة المذكورة من زمان في اول نهار وهو جواز
الانكساف في غير المقاطع الحقيقية للقمر من الشمس وذلك لانه اذا كان
مركز الارض مايلا عن مركز العالم يكون مركز دايرة الظل بل راس سهم
مخروط الظل حينئذ خارجا عن منطقة البروج مايلا الى الجهة التي مال اليها
مركز الارض اذا كانت الشمس مقابلة لها والمقاطع الحقيقية هي ان
يكون النيران على طرفي قطر من اقطار منطقة البروج وهو قطر يمر باحد
التقاطعين وهو القطر الواصل بين عقدتي الراس والذنب اي نقطتي
تقاطع مايل القمر ومنطقة البروج يعني اذا كان احد النيرين في احدى العقدتين والاخر
في الاخرى فهذا هو المقاطع الحقيقية بين القمر والشمس واما المقاطع
الغير الحقيقية فانما يكون اذا كان القمر ذا عرض وهو بينه وبين الشمس مقدار
نصف الدور لكن المقاطع الغير الحقيقية التي يمكن ان يقع الخسوف فيها
انما يكون اذا لم يتجاوز عرض القمر عن اثني عشر درجة او اقل عن العقدة [illegible]
[illegible]

بحيث يقع سهم مخروط الظل على محيط مايل القمر في الحادية عشر من عقدة الراس
وغاية الانكساف الماكث للقمر عند ما يكون مركزه مساويا للمركز [illegible] دايرة الظل
والشمس لان قطر دايرة الظل اعظم من قطر القمر فاذا كان سهم مخروط الظل
على محيط المايل ووصل القمر في محيط مايله الى النقطة الحادية عشر عن العقدة
ينخسف انخسافا تاما ماكثا فيتعين ان ينخسف في غير المقاطع الحقيقية وهي
ما يكون عند عقدتي الراس والذنب لكن اللازم باطل لما قد تقرر ان الانخساف
التام لا يمكن ان يوجد الا في العقدتين وانما قد تقرر ان الجزء الثاني عشر
من العقدة على بعد منها [illegible] مجموع نصفي قطري الظل والقمر فلا يكون فيه
انخساف بل تماس دايرتي القمر والظل على ما سيتلى عليك في باب الخسوف
وفي الحادية عشر يكون المنخسف من القمر شيئا قليلا قال المصنف وثبات
جميع ما ذكرنا من الدلايل يدل على ثبات شكل الاجرام على الهيئة المذكورة اقول
يعني ما دامت العلامات والدلايل ثابتة يلزم ثبات الهيئات والاوضاع
المذكورة ضرورة دوام المدلول بدوام الدلايل قال ان رد الدلايل المذكورة
الى الشرع اقول هو لب هذا [illegible] كلام المصنف [illegible]
[illegible]

فيعيش بتلك العظيمة خط نصف النهار كالشمس الدائرة الحادثة في سطح الارض من توهم قطع سطح
النهار ايا ما خط الاستواء وانما جمع خط نصف النهار بقصد خطوط نظرا الى الآفاق
يعني بفرض مثل هذا في اي افق كان **قوله** فيصير يعني كالخط الاخير **اقول** في هذا الكلام
واستدلال السؤال السابق مناقشة **قوله** رد لاصحاب التجربة بذلك اي رد
بعضهم و تشكيل لاصحاب التجربة باحاسيس لكل السماوات في هذا ايضا مناقشة
قوله لا سيما على راي من لا ينسب اليها الحركة اليومية الا الى الاثير **اقول**
هذا اشارة الى مذهب من ذهب الى ان الحركة اليومية ليست للارض فقط
او للسماء فقط بل اكثرها للسماء و اقلها للارض فكانت الحركة اليومية عنده
حركة مركبة والاحساس بحركة الارض انما يكون بسبب التخالف وبحركة السماء
بعضها على حركة الارض **قوله** الاثقال تميل بالطبع الى مركز العالم على سمت
مستقيم يعني [illegible] كرة الارض على [illegible] **اقول**
[illegible] عن كرة الارض [illegible] متصل بها كالجبال والحيطان
[illegible] الاشجار [illegible] المرتفعة عن وجه الارض او منفصل عنها
[illegible] على وجه الارض [illegible] بالطبع الى مركز
[illegible]

المستقيم

المستقيم الينا و وقوعه عليها فعلم ان جميع الاشخاص على اطراف الافاق من اقطار
الارض لكونها ثقيلة **قوله** والبعد بين [illegible] اكثر من البعد بين قواعدها
اقول يعني البعد بين راسي كل شخصين على طرفي قطرين او قطر اكثر من البعد
بين قاعدتيهما مثلا اذا كان شخصان على طرفي نصفي قطرين بحيث لا يكون البعد
بينهما كنصف الدور وقد ثبت ان الخط الواصل بين راسي الشخص الى مركز
العالم خط مستقيم فيكون الشخصان مع نصفي القطرين كساقي مثلث يلتقيان
عند المركز [illegible] من نصفي القطرين مع الشخصين والضلع
الآخر المتوهم من البعد بين راسي الشخصين وهو القاعدة للمثلث ويجب
بعدهما عن المركز بل الزاوية [illegible] ولا شك ان كل [illegible] من
هذين الضلعين للمثلث كلما كان البعد عن المركز يكون البعد بينهما اكثر والبعد
[illegible] عن المركز [illegible] الزاوية راس الشخصين [illegible] البعد والانفراج بين
راسي الشخصين اعظم من البعد والانفراج بين قاعدتيهما لقربهما الى الزاوية
والبعد [illegible] اضيق [illegible] واوسع واكبر
قوله فغاية التفاوت [illegible] قاعدة الشخصين [illegible]
نصف الدور **اقول** قد تبين ان كل شخصين [illegible]
[illegible]

المثلث

قال ان ذلك ما توهمه بعض الاوايل لحصلت الارتفاعات اللايقة بكل جزء

من البروج في كل يوم بليلته اقول لو كانت الحركة البالغة المحسوسة

بالنظر الدقيق من المشرق الى المغرب حركة سريعة على ما توهمه بعض الاغمار

وكان الاحساس بسبب تخلف الابطاء لا الاسرع كان الاحساس بحركة الشمس

مثلا بانها في اليوم الاول كانت في اول الحمل وفي اليوم الثاني في ثانيته

وفي الثالث في ثالثته وعلى هذا وكان ذلك بسبب سبق الثوابت عليها

يلزم على هذا التقدير ان تحصل جميع الارتفاعات اللايقة بكل اجزاء

البروج وبكل كوكب غير ذي عرض كالشمس وساير الكواكب الواقعة على

المنطقة بل لكل الكواكب في يوم بليلته واللازم باطل فالملزوم مثله اما

الملازمة فلانه لو كان الحركة من المشرق الى المغرب وكان الاحساس بسبب

التخلف لكان كل جزء من فلك البروج يتم دورا في يوم بليلته والشمس يتم

دورة [illegible] فكل جزء من منطقة البروج يصل الى اعلى ارتفاعاته

[illegible]

[illegible]

البروج ومنطقتها لانه لو كان يتم دورة في يوم بليلته يحصل لكل من المنقلبين

نهاية ارتفاع في الشمال وغاية انحطاط في الجنوب ان كان البلد شماليا وبالعكس

ان كان جنوبيا يعني يصير كل من المنقلبين في يوم بليلته شماليا وجنوبيا لحركة

منطقة البروج ان كانت متحركة بخلاف الثوابت على ما ذكر واللازم باطل ضرورة

كون كل من المنقلبين على حاله ان كان شماليا فشمالي وان كان جنوبيا فجنوبي

وعلى هذا ساير اجزاء منطقة البروج قوله وانما تحفظ عن تقاطعيها

يعني بالنقطة اقطاب البروج والسيارات قوله وبحاشيتها ان الحركة

الشرقية والغربية ساكنتان قوله وان اريد بها حركة فلك الثوابت فهي ايضا

ايضا بالذات لان ممثلاتها تحرك اوجاتها على التوالي اقول يعني لو اريد بالحركة

الثانية حركة فلك الثوابت اي الحركة من المغرب الى المشرق على قطبي فلك البروج

ومحوره فيمكن ثبوت تلك الحركة للفلك الثامن وجميع الممثلات المتحركة مثل حركته

الثامن اي على محوره وقطبيه بالذات اما ثبوت تلك الحركة للفلك الثامن بالذات

فظاهر واما ثبوتها للممثلات المتحركة بتلك الحركة فلان القول الاصح

والمذهب المعتمد عليه هو ان حركة الاوجات انما هي بحركات الممثلات

[illegible]

[illegible]

والحركة السابعة الى الفلك الثامن وعلى هذا انما يثبت تسعة افلاك كلية لكن يجوز
ان يكون الحركات بحالها ويستدل بها على ثمانية افلاك لا تسعة وذلك
بان يكون اسناد احدى الحركتين الاوليين اي الحركة الاولى اليومية والحركة
الثانية البطيئة الى مجموع الافلاك من حيث المجموع لا الى فلك خاص بها لكن
الاسناد وذلك انما يكون بان يكون نفس قوة فلكية متعلقة بالمجموع من حيث
المجموع محركة للمجموع كنفس ارضية متعلقة ببدن واحد ذي اجزاء
متكثرة كل فلك كجزء من بدن تعلق به نفس تحرك البدن بمجموع اجزائه وفي عبارة
المصنف حيث لم يعين احدى الاوليين اشعار بان تلك الحركة المتعلقة
بالمجموع احدى الحركتين وان المطلوب مشترك في كل الافلاك السبعة اثر منها فتخصيص
المطلوب بالثامنة خلاف الظاهر على ما ذهب اليه بعض الافاضل اللهم الا
ان يقال مراده بالتخصيص بالذكر والحكم ليس التخصيص بل مراعاة
التمثيل قال الشارح ويكون دوائر البروج اقول يعني به دوائر البروج الدوائر
الستة [illegible] دوائر العروض المارة باوائل البروج الاثني عشر قوله ولكن بشرط
ان تفرض دوائر البروج متحركة بالسريعة دون البطيئة الى قوله كما هو الواقع
اقول اي القوم انما قسموا منطقة البروج باثني عشر قسما اي محدب
فلك البروج قسمة اولية باعتبار [illegible]

[illegible]

بها واللازم باطل معنى اذ ان الافلاك الكلية تسعة على ما هو المشهور اقول
اذ افرض الافلاك الكلية سبعة على ما قاله صاحب النهاية ونفرض الثوابت
ودوائر البروج على محدب ممثل زحل وعلى محدب الممثلات الباقية
على ما ذكرنا ونعلق بان تتصل احديها بمجموع السبعة ويحركها احدى الاوليين
اي الحركة اليومية لان مجموع الافلاك متحرك بالحركة السريعة اليومية والاخرى
بالسابعة ويحركها الاخرى اي الحركة البطيئة فانما يصح ذلك بشرط ان تفرض
دوائر البروج في جميع محدبات الممثلات متحركة بالحركة السريعة دون البطيئة
لتحركها متوهمة على سطوح الممثلات بالسريعة دون البطيئة لينتقل
الثوابت بها من برج الى برج على ما ذكرنا فتامل بطليموس اقتصر على ما يشعر به
احدى الاوليين لولا الاخرى اقول قال بعض الافاضل يريد ان قوله اسناد
احدى الاوليين الى المجموع لا الى فلك خاص به لم يكن ممتنعا لولا الاخرى مشتمل اسناده
على التناقض لان حدوث احدى الاوليين لا على التعيين موقوف على وجود احديها
لانه لو لم يكن احديهما موجودا بل الموجود لا يكون الا احديهما بعينه يتعين جواز
الاستناد فلا يكون لقوله حينئذ احدى الاوليين [illegible]

[illegible]

ومحاورها الا بالحركة وقبل الحركة لا منطقة ولا قطب ولا محور ولهذا
صحت اضافة المنطقة الى حركتها قال لكن القمر يكسف سابر السيارات
ومن الثوابت ما على طريقته اقول يعني ان القمر يكسف سائر السيارات
اى الباقى من السيارات غير عطارد والسب من السبع السيارات التي تحتها
القمر والباقى كلها يكسفها القمر ويكسف من الثوابت ما ثبت على
طريقته فى عرض البروج يعني ويكسف من الثوابت ما يقع على محاذاة مدار
فى دائرة منطقة المائل حين وصوله الى محاذاته لذلك الكوكب قال
وذلك ان الكواكب التى لها ربط واتصال وهى العلوية الى تحتها وبيان
الربط اقول يريد بربط بعض الكواكب مع الشمس مقارنتها ومقابلتها
معها وما عرض لها عند ذلك على ما هو محرر في الربطات قال واما النضد
الموعود اقول المراد بالنضد الموعود النضد المذكور في اول الفصل
حيث قال الفصل الثاني في ترتيب الاجرام ونضدها وانما قال النضد
الموعود وان لم يسبق من المصنف وعد ببيان النضد لكن لما عنون
الفصل بالترتيب والنضد صدق عليه انه وعد ببيانه فكأنه وعد منه
[illegible]

[illegible]

للمقعر العالى المثبت فلا بأس به ولم لا يجوز ان يكون بين العالى وان قلل المثبتين
وسائر الافلاك وغيرها فيعلم مما ذكرنا ان النضد اخفى من الترتيب
قال فاتفق اهل الصناعة على اسقاط هذا الكسر او لا يكون على اجزاء القطر
منطقا اقول يعني اسقط الكسر فيبقى مائة وأربعة عشر وهو منطق حتى
بعد قال ثم ازالة الانكسار عن عقود الحساب ايضا للسهولة اقول يعني
ان اربعة عشر ليس عددا من العقود فان العقود هي العشرات والمئات
والالوف والالوف وعلى هذا ما دون العشرة وما فوقها الى عشرين
ولذا ما فوق عشرين الى ثلثين وهكذا ليس من العقود فاتفق اهل
الصناعة على ازالة الانكسار عن عقود الحساب اى ما اتفقوا على ازالة
اربعة عشر لئلا يكون في العقد انكسار لسهولة الحساب
[illegible]

[illegible]

لتعادل الليل والنهار في جميع البقاع عند كون الشمس عليها **أقول** يريد بجميع البقاع
معظم البقاع المسكونة لا جميع النواحي والاقطار كما ستقف عليه في
خواص الآفاق فان الشمس في الآفاق الرحوية اذا كانت على المعدل
لم يكن الزمان زمان طلوعها بل بعض من الارض طلوعها من غير اعتدال ثمة
اللهم الا ان يقال الشمس في الآفاق الرحوية نصف سنة فوق الارض ونصفها
تحت الارض فاذا كانت على المنطقة كان اعتدال لا يكون فوق الارض ولا
تحتها بل يكون على الافق فكونها على المنطقة كان اعتدال متوسط بين كونها فوق
الارض غاية الارتفاع او تحت الارض غاية الانحطاط فحينئذ يكون ثمة
اعتدال في الجملة وفيه تعسف لا يخفى **قال** وهذا الافق يكون
فلك الافق **أقول** ... ان اطلاق الفلك على الدائرة انما كان باعتبار
حركة الفلك وحدوثها منها ... الدائرة ... الاصطلاحيون الفلك
على دائرة الافق ودائرة الارتفاع ودائرة نصف النهار ... كونها
متوهمة ... في محدب الفلك الاعظم غير ... بحركته **قال** ان لم يكن ...
أقول ... دائرة المعدل منقسمة في جميع المساكن بالافق الحسي ...
... معدل النهار ... الافق الحسي ... عرض ... الآفاق الرحوية
... معدل النهار ... تلك الآفاق ... الافق ...
... الآفاق **قال** لان الزمان ... تلك الاجزاء
أقول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **قال** [illegible]
[illegible] **أقول** [illegible] معدل النهار

لشمس مطالع كما مر من الفصل السابع من الباب الثالث والمذكور ثمة ان القوس
من معدل النهار التي تطلع مع قوس مفروضة من فلك البروج يقال لها مطالع
تلك القوس ويقال للقوس من فلك البروج ... السواء ... اجزاء المعدل
مطالع باعتبار طلوعها مع اجزاء منطقة البروج **قال** لكن في تلك المواضع
اي في معدل النهار عظيمة لكون الافق عظيمة **أقول** قد تبين فيما سبق
ان دائرة معدل النهار منقسمة في جميع المساكن بالافق الحسي ... من
الدوائر العظام لكونه منصفا للعالم وما صفه المعدل مع الافق ليس
الا في محدب الفلك الاعلى ... ومركز الارض ... فلذا
توجب كونها عظيمة متقاطعين على التناصف **قال** واصغر القوسين اللتين
تقع بين المارة بالاقطاب ... المنطقتين او بين القطبين ... الميل
الكلي **أقول** لما كانت الدائرة المارة بالاقطاب ... سطحي
... كل منهما الجنوبية والشمالية ... المعدل ...
... من المنطقتين او القطبين ...
... القطب ...
... القطب والميل الكلي ... القوس ...
... الجنوبية من المعدل ...
... الشمالية من المعدل ...
... القطب ...
... الميل الكلي ...
... البروج والمعدل ...
[illegible]
... الميل الكلي ... القطبين ...
... المنطقتين ... الكلي ... القطبين ...
... القطبين ... **قال**
... **أقول**

نريد بيان مقدار القوس التي هي الميل الكلي ولما كان هذا البيان موقوفا
على استعمال آلة رصدية اي الآلة التي تصلح لمعرفة ارتفاع الشمس
كالاصطرلاب والتي تصلح لمعرفة ارتفاع نصف النهار قال ومقداره مما يعرف
بالرصد ومعنا البيان ما على كلية لمعرفة الميل الكلي مشتملة على التفصيل
بالنسبة الى البلاد التي هي ذوات ظل واحد والتي هي ذات ظلين اعني البلاد
التي لها ظل واحد ومقدار بيان مقدار الميل الكلي ان البلد اذا كانت اقل
والعداد لا تزال الشمس عن جنبتي سمت الراس وذلك انما يكون اذا كان
عرض البلد مساويا للميل الكلي او اكثر فان كان عرضه الشمالي مساويا
للميل الكلي فاعظم الارتفاعات ما يكون في اول السرطان وهو اعظم الارتفاعات
الشمالية تسعين واصغر الارتفاعات الجنوبية اثنين ح لربعين وهو انما يكون
اذا كانت الشمس في اول الجدي وانما يكون ذلك بعد نصف السنة لتتصل
الشمس بحركتها الخاصة من اول السرطان الى اول الجدي فاذا انقصنا اثنين
والاربعين من تسعين بقي ثمانية واربعون فاذا انصفنا الباقي يكون النصف
مقدار الميل الكلي وقس على هذه الصورة باقي عروض البلدان التي لها
عرض [illegible] فقط واما اذا كانت ذات ظلين فنرصد اصغر ارتفاعاتها في ناحيتي
الشمال والجنوب [illegible] سمت الراس ونجمع تمامهما وننصف المجموع ليحصل
الميل الكلي اقول [illegible] فصول [illegible] الى البلد اذا كان عرض ذي عرض
كبلاد [illegible] خط الاستواء او كان عرضه اقل من الميل الكلي يكون ذا ظلين وان
كان [illegible] الميل الكلي [illegible] عرضه مقدار تمام
الميل الكلي [illegible] تمام الميل الكلي
[illegible] البلد [illegible]
[illegible] التفصيل المذكور في فصول
[illegible] الرصدية [illegible]
[illegible] فقط [illegible] كانت ذا ظلين الى
[illegible]

فالظاهر

فالظاهر في استخراج الميل الكلي ومعرفته بمران نرصد اولا ارتفاعات
الشمس في ناحيتي الشمال والجنوب بالآلات الرصدية الصالحة لذلك
وهي الآلات تنصب في سطح دائرة نصف النهار ونرصد اصغر ارتفاعات الشمس
في ناحيتي الشمال والجنوب عن سمت الراس في بلاد خط الاستواء انما
يكون اذا كانت الشمس في الانقلابين فانهما غايتا انحطاط الشمس عن سمت
الراس ومقداره كل من الانقلابين اي بعدهما عن المعدل اربعة وعشرون
جزءا تقريبا فيكون ارتفاع الشمس حينئذ في كل ناحية من الشمال والجنوب
عن سمت الراس ستة وستين جزءا فيكون مجموع اصغري ارتفاعاتها
مائة واثنين وثلثين جزءا فتمام كل من اصغري ارتفاع الشمس يكون
اربعا وعشرين ومجموع تمامي اصغري ارتفاعاتها ثمانية واربعون فاذا
نصفت المجموع حصل اربعة وعشرون وهو الميل الكلي فان قيل في بلاد
خط الاستواء انما يعرف اصغر ارتفاعات الشمس في كل ناحية من شمال
سمت الراس وجنوبه في نصف سنة ومجموع الاصغرين في مدة سنة
واذا عرف في ستة اشهر احد اصغري الارتفاع وهو الكون الشمس في المنقلب
واذا عرف هذا يكون حينئذ ان نقول ان تمام [illegible] الاصغرين
[illegible] نجمع تمامي الاصغرين ثم ننصف فانه محل الانتفاع [illegible]
البحث في تعيين الميل الكلي للبلاد خط الاستواء فقط [illegible]
الميل الكلي [illegible] الاستواء [illegible]
التي عرضها اقل من الميل الكلي [illegible] تمام اصغر ارتفاعات الشمس
منها [illegible] الكلي [illegible]
جميع البلاد [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] فقط [illegible]
الى [illegible] نصف النهار [illegible]

انما كان في مواضع لم يكن ظل المقياس دايرا حوله مقدار نصف سنة اما
اذا كان ظل المقياس دايرا حوله نصف سنة وذلك في الآفاق الرحوية
وهي عرض سعين فالميل الكلي فيها انما هو اعظم الارتفاعات في اي جهة
كانت عن سمت الراس اي سوا كانت الارتفاعات من شمال سمت الراس
او جنوبه وانما لم يتعين اعظم الارتفاعات في هذا العرض بحسب الجهة اي جهة
اعظم الارتفاعات هنا لم يتعين لان تعين جهة اعظم الارتفاع انما كان بدائرة
نصف النهار على ما ستعرف ان دائرة نصف النهار دائرة عظيمة بها تتحدد
غاية ارتفاع الكوكب ففي هذا العرض اتفق تحير جهة اعظم الارتفاع لعدم
تعين نصف النهار هناك لان الآفاق التي يدور الظل فيها حول المقياس
نصف سنة هي الآفاق الرحوية وفي الآفاق الرحوية يصطلح اي دائرة نصف النهار
لانها دائرة تمر بقطبي الافق وقطبي المعدل وهناك تطبق المعدل على الافق
فان قيل دائرة نصف النهار انما تمر بقطبي الافق وقطبي المعدل وفي
حال انطباق الدائرتين اي المعدل والافق تصدق التعريف قلت
لا نسلم صدق التعريف [illegible] دائرة نصف النهار بقطبي كل من الدائرتين
[illegible] التقاطعان موضعين متميزين ما عرف في التعريف وفي حال
الانطباق قد انعدم كل من القطبين عن التعين فلا يصدق التعريف
[illegible] هذا الوضع مستلزما لعدم دائرة نصف النهار صح ان يقال
بعدم تعين دائرة نصف النهار [illegible] الارتفاع باعتبار دائرة نصف
النهار [illegible] فاعظم الارتفاعات في اية جهة
كانت عن سمت الراس فاعظم الارتفاعات حينئذ يكون عبارة عن ابعد
[illegible] من مدار الشمس [illegible] ابعاد الشمس من دائرة
الافق [illegible] وانما كان الميل الكلي في هذا العرض عبارة عن اعظم ارتفاعات
الشمس [illegible] الميل الكلي [illegible] المعدل
[illegible] الميل الكلي [illegible] العرض المذكور اعظم ارتفاعات
الشمس انما يكون [illegible] اعظم الارتفاعات

الشمس في العرض المذكور مقدار الميل الكلي بل هو هو قوله وان دار يوما
فقط فنصف الاعظم في جنوب سمت الراس اقول اي دار الظل حول المقياس
يوما فقط فنصف اعظم ارتفاع الشمس في جنوب سمت الراس هو الميل
الكلي وتقريره ان الظل اذا دار حول جميع اجزاء المقياس في يوم بليلته
يكون الشمس في راس السرطان ومدارها يكون اعظم المدارات الابدية
الظهور مماسا للافق عند منقطة به وذلك انما يكون في الآفاق التي عرضها
سا و لتمام الميل الكلي فاذا كان اول السرطان في اعلى ارتفاعاته
والشمس فيها اي يكون على دائرة نصف النهار عن جنوب سمت الراس
يكون قطب فلك البروج عن شمال سمت الراس في ادنى ارتفاعاته على
دائرة نصف النهار على بعد ضعف الميل الكلي عن سمت الراس ويكون
ظل المقياس اي مقياس بقاع تلك الآفاق التي عرضها سا و لتمام الميل
الكلي ممتدا نحو الشمال فاذا انحط اول السرطان عن دائرة نصف النهار
نحو الغرب ارتفع قطب البروج نحو الشرق حتى اذا وصل مرتفعا الى دائرة
نصف النهار الى غاية ارتفاعه وصل الى سمت الراس منطبقا على [illegible]
منطبق حينئذ دائرتا الافق [illegible] اول السرطان
على نقطة الشمال [illegible] على نقطة الجنوب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ما فرضنا [illegible] الظل حول جميع اجزاء المقياس في يوم بليلته

مراد تقرر هذا فنقول اذا كانت الشمس في اول السرطان على دائرة نصف
النهار في غاية ارتفاعها عن جنوب سمت الراس لاهل الآفاق المفروضة
يكون ما بينها وبين الافق ثمانية واربعين تقريبا لان عرض البلد اذا
كان مساويا لتمام الميل الكلي بل ستا وستين امر ما بين قطبا الافق
ومعدل النهار بينهما ارتفاع المعدل عن الافق اربعة وعشرين وارتفاع
اول السرطان ثمانية واربعين فغاية ارتفاع الشمس عن جنوب سمت الراس
لا يكون الا ثمانية واربعين تقريبا فنصف المجموع يكون النصف مقدار
الميل الكلي وهو المطلوب قوله وان كان اقل من الاول واكثر من
الثاني فيجمع اعظم الارتفاعات في جنوب سمت الراس واعظمها في شماله
فنصف المجموع هو الميل الكلي اقول فنقول ان الظل اذا دار حول
المقياس اقل من نصف سنة واكثر من يوم والصلحة اعظم ارتفاعات
الشمس في جنوب سمت الراس مع اعظم ارتفاعاتها في شمال سمت الراس
ونصف المجموع يكون النصف هو الميل الكلي وذلك لان الظل اذا دار
حول المقياس اكثر من يوم بليلة ولا يتم نصف السنة يكون في كل بلد
[illegible] تمام الميل ولم يبلغ ربع الدور ولنفرض عرض البلد سبعين
مثلا فاذا كانت الشمس في اول السرطان على دائرة نصف النهار في جنوب
سمت الراس يكون ارتفاعها عن الافق اربعة واربعين وحينئذ يكون الظل
الى [illegible] المقياس [illegible] الشمال [illegible] على دائرة نصف النهار
في السفل ارتفاعاته فاذا انحط اول السرطان عن دائرة نصف النهار نحو
الافق ارتفع القطب نحو المشرق حتى وصل الى اعلى ارتفاعاته على دائرة نصف
النهار وحينئذ يكون قطب البروج جنوبي سمت الراس على بعد اربعة اجزاء
[illegible] اول السرطان الى اسفل ارتفاعاته على دائرة نصف النهار
[illegible] ارتفاعه حينئذ اربعة اجزاء وظل المقياس حينئذ نحو الجنوب
[illegible] بما سبق فاذا جمعنا غاية الارتفاعين الشمالية والجنوبية
يكون المجموع ثمانية واربعين ونصفه يكون مقدار الميل [illegible]

السرطان

السرطان في هذا العرض ابدي الظهور مرتفعا غير مماس للافق
يكون مكث الشمس في القوس الابدية الظهور في هذه الصورة اربعة
ايام تقريبا ومن يكون [illegible] يدور ظل المقياس حول جميع اجزاء المقياس
في كل يوم مرة فعلى هذا العرض اذا وصلت الشمس [illegible] الخاصة
الى القوس الابدية الظهور يدور حول المقياس اربعة ادوار وبعد
ذلك يصير الظل شماليا الى قريب سنة قوله على ما ستبين في كتاب
الاصول اقول انما قال ستبين في كتاب الاصول اي كتاب اقليدس
لان الشكل الذي يثبت به المدعى غير مذكور في متن كتاب اقليدس
لكن المحقق [illegible] اورد ذلك الشكل في بيان المصادرة المشهورة في
المقالة الاولى حيث اورد سبعة اشكال لبيان المصادرة اولها هو الذي يثبت
به المدعى وهو هذا ان الخط [illegible] غير محدود
[illegible] عليه وهو المسمى [illegible] هو الذي يكون عمودا عليه قوله والقوس
الواقعة [illegible] الدائرة [illegible] فلك البروج [illegible] النقطة [illegible]
من معدل النهار [illegible] عرض تلك النقطة بالحقيقة [illegible] اقول
ان العرض انما [illegible] بالقياس الى [illegible] منطقة البروج
فلا يجوز ان يكون العرض بالقياس الى [illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] فلا يكون [illegible] منطقة البروج
عرض [illegible] القوس
الواقعة [illegible] فلك البروج [illegible]
التي [illegible] بالحقيقة [illegible]
[illegible] تلك النقطة و[illegible] منطقة البروج [illegible]
العرض [illegible] قوله [illegible]
[illegible] اقول [illegible]
[illegible]
[illegible] قوله [illegible]

اربابعا **اقول** عظم هنا كحبلى مفرد مونث اعظم يعني اذا اعتبر دائرة عظيمة
اعني المنطقة على كرة ثم تعتبر عظيمة اخرى على الكرة فهما متقاطعان
على التناصف فينقسم كل من العظيمتين بالاخرى لاربعة اقسام
كمنطقة البروج والمعدل فان كلا منهما معتبرة محدب الفلك الاعلى وينقسم
بالاخرى اربعة اقسام وكتنصيف انقسام كل منهما لاربعة اقسام هي انهما
لما تقاطعتا على نقطتين يلزم ان يكون لكل منهما غاية قرب وهما النقطتان
المتقاطعتان اي نقطتا الاعتدال وغاية بعد وهما نقطتا الانقلابين مثلا
قوله باكثر من التسديس كلان في الدائرة اقول لان **اقول** معنى
كونهما اولى انه اسهل للاخذ والفهم لان التسديس باعتبار نصف
القطر والتربيع باعتبار عظيمتين في الكرة على ما سلف سهل قريب جدا الى
الطبع يحصل بلا تعب كثير **قوله** ومما انما يحصلان من اثني عشر **اقول** وذلك
لان اقل عدد يكون مخرجا للتسديس والربع اثنا عشر **قوله** يحصل احدهما
و[illegible] الآخر [illegible] الاول **اقول** وذلك كما اذا حصلنا التربيع
في منطقة البروج باعتبار [illegible] والانقلابين [illegible] التسديس
[illegible] التربيع [illegible] كما اذا اخذنا سدسا من
اول الحمل [illegible] اول الجوزاء ثم [illegible] السدس [illegible]
[illegible] اول السرطان [illegible] الثور [illegible]
[illegible] اول الثور [illegible] اول الجوزاء [illegible] اول السرطان
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible] الغرب **اقول** [illegible]
[illegible]

نصف

نصف الدور ومن سبت بروج هو اخر البرج السادس اول البرج السابع
قوله وطائفة من المدارات التي لا ينقسم بالافق [illegible] المدارات
الابدية الظهور **قوله** والفصل المشترك بين سطح الدائرة والافق يسمى
خط نصف النهار وذلك الخط هو الخط الواصل بين نقطتي الشمال والجنوب
قوله ضرورة انها تتجاوز تتجاوز عن الاجزاء ومن الظاهر **قوله** وهو كذلك
اي ايضا الافق مثلا لكل من مثل دائرة نصف النهار في انها ايضا تتجاوز
بقطبي دائرة نصف النهار اي كل منهما مثل الاخرى في ان تمر بقطبيها
كما تقدم من ان كل دائرة عظيمة تمر بقطبي الاخرى تمر هي ايضا بقطبيها
قوله [illegible] ولما يقع من دائرة نصف النهار ايضا بين قطب الافق وقطب
المعدل اللذين في جهة او بين دائرة المعدل ودائرة الافق من الجانب الاخر
اقول حاصل هذا الكلام ان تمام عرض البلد ليس قوسا واحدا
بالشخص بل احد القوسين لا على التعيين بناء على ان عرض البلد
فان عرض البلد ايضا احد القوسين لا على التعيين فان كان عرض البلد
قوسا من دائرة نصف النهار بين قطب المعدل ودائرة الافق فتمامه
تمامه [illegible] بين قطبي المعدل والافق وان كان عرض البلد
[illegible] بين [illegible] الافق ودائرة المعدل فتمام عرض البلد [illegible]
[illegible] لانه اذا كان عرض البلد [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] عرض البلد [illegible]
[illegible] اول السرطان [illegible]
[illegible]
[illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] الى جانب الشمال [illegible]

جانب الجنوب ومن جانب الشمال بينهما الى قطب المعدل ومن جانب الجنوب
الى دائرة الافق وتلك القوس اي عرض البلد قوس منحصر بين سمت
الراس ودائرة المعدل فلها طرفان احد الطرفين سمت الراس والطرف الاخر
نقطة سمت الراس من المعدل ومن الطرف الاول هو سمت الراس الى قطب
المعدل تمام تسعين ومن الطرف الاخر اي لطرف سمت الراس عن المعدل
الى الافق ايضا تمام تسعين واحد التمامين من جانب الشمال والاخر
من جانب الجنوب فانت مخير بين التمامين فاعتبر ايهما تريد فعلى الطريق الاول
تمام عرض البلد احد القوسين لا على التعيين وطريق اخر هو ان يقال
عرض البلد بهذا التقدير هو ان يكون بين قطب الافق ودائرة المعدل
فان بين قطب ومحيط دائرة ومن قطب كل دائرة الى محيطها تسعون وبالعكس
اي من كل محيط دائرة الى قطبها ايضا تسعون فتمام الواقع بين المحيط والقطب
يجوز ان يكون من احد طرفيه الى تمام تمامه اي جانب القطبين او الدائرتين كما
ما ذكرنا اشارات [illegible] بقوله وهو ايضا والا لوقع **قوله** ومنه يعرف الارتفاع
بقدر ارتفاع المعدل [illegible] اي قوس تمام عرض البلد وهو [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] تمام عرض البلد فوق الارض بقدر ارتفاع المعدل [illegible]
[illegible] عرض البلد [illegible] قوس من دائرة نصف النهار بين قطب الافق
ودائرة المعدل [illegible]
[illegible] نصف النهار بين قطب المعدل
ودائرة الافق **قوله** [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] **قوله** يعني
ان دائرة نصف النهار [illegible]
[illegible] المعدل التي تتحرك عليها الكواكب [illegible]
دائرة الافق والمعدل [illegible] الكواكب على مدارات
الموازية للمعدل [illegible] عن الافق [illegible]

حينئذ للكوكب من بعض الكواكب [illegible] لو ازداد [illegible] للافق
و[illegible] البعد عن قطب المعدل فانه يتحرك حول القطب على ابعاد متباينة
عن [illegible] ولكن تتعين دائرة نصف النهار واستيازها عن دوائر
الميول بتمييز نصف الصاعد عن الهابط وتحقيق الصعود والهبوط
وانما كانت تتميز عن دوائر الميول بمرورها بالقطبين ومرورها
على قطبي الافق وقطبي المعدل وقد اتحد فبطل دائرة نصف النهار
قوله وللعروض في مقادير بقاعها حدود ستة **اقول** اي للعروض في
مقاديرها اسفار او وجدانها ست اولها باعتبار العلم وحادي
الاسفار والحاصل ان البلاد اذا اعتبر لاتخلو من ان لا يكون لها عرض وهو
الحد الاول وذلك كبلاد خط الاستواء او يكون وحينئذ لا تخلو من
ان يكون اقل من الميل الكلي او لا **قوله** [illegible] العلم كما مر **اقول**
يعني في [illegible] سمتي الراس
والقدم الى [illegible] عرض **قوله** يكون [illegible]
في الاول [illegible] **اقول** يعني [illegible]
العرض [illegible] الاستواء لا يكون [illegible]
الاعتدال [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] والجنوب [illegible]
نصف النهار [illegible]
[illegible] الشمال او الجنوب
وانما [illegible] نصف النهار نحو الشمال والجنوب [illegible]
فان الشمس [illegible] النهار [illegible]
في [illegible]
[illegible]
[illegible] سمت الراس [illegible]
[illegible]

المقياس نحو الشمال بمقدار ما يمتد نحو الجنوب اذا كانت في المنقلب
الصيفي هذا اذا كان البلد عديم العرض وان كان ذا عرض شمالي فمع تماثلها
واتحاد المطلعين يكون المطلعين الا عند الاعتدال ظل شمالي من غير تفاوت
بين الظلين ان كان البلد بلغ ما على بعد هذه غير متفاوت ويكون ظلا الانقلابين
متفاوتين فان الشمس اذا كانت في الانقلاب الشتوي يكون ظل المقياس
المنصوب في سطح مدار سمت الراس ممتدا نحو الشمال امتدادا طويلا
بخلاف ما اذا كانت في الانقلاب الصيفي فان ظل المقياس يمتد نحو الجنوب
امتدادا قصيرا وذلك لان الظل حادث من ميل الشمس عن سمت الراس
ولهذا اذا كانت على سمت الراس لا يكون للمقياس المنصوب في سطح
مدار سمت الراس ظل فالظل دائر مع الميل وجودا وعدما فاينما كان
الميل اكثر يكون الظل اكثر وبالضد اي اينما يكون الميل اقل يكون الظل اقل
قوله واما في الثاني فان يرصد اصغر الارتفاعات من الجانبين الى
اقول المقصود ان طريق معرفة عرض البلد على تقدير ان يكون اقل من
مقدار الميل الاعظم هو ان يرصد كل من اصغر الارتفاعات [illegible]

[illegible]

تمام اصغر الارتفاعات في العرض المفروض اربعة عشر لان الشمس اذا كانت
في اصغر ارتفاعاته الشتائية اعني في اول السرطان يكون ارتفاعها عن الافق
ستا وسبعين فتمامه من تسعين [illegible] الى سمت الراس اي قطب الافق
فان غاية الارتفاع انما يكون الى سمت الراس وان اردنا ان نزيد الميل
الاعظم على اصغر الاصغرين اي اصغر الارتفاعات الجنوبية وهو ست
وخمسون ليحصل تمام عرض البلد وهو ثمانون جزءا ثم ينقص هذا المجموع
اي الثمانين من تسعين يبقى عرض البلد وهو عشرة قوله واما في الرابع
فان ينقص الميل الاعظم [illegible] اقول يعني ان طريق معرفة عرض البلد
على تقدير ان يكون [illegible] الميل الاعظم [illegible] المقصود عن تمام الميل
الاعظم احد امور ثلثة الاول ان ينقص الميل الاعظم من اعظم الارتفاعات
ليبقى تمام عرض البلد فيعرف منه عرض [illegible] البلد [illegible] الميل (البلد)
الكلي [illegible] اجزاء [illegible] الامر [illegible] ان يعرف [illegible] الوجه الاول والثاني

[illegible]

عرض البلد وهو مجموع الميل الاعظم وتمام اعظم الارتفاع اى العشرة
فيكون عرض البلد اربعة وثلثين وهو المطلوب الثالث ان تمام الميل
الاعظم وهو اربعة وعشرون مع اصغر الارتفاعات وهو مقدار ارتفاع اول
الجدى وهو على هذا التقدير اثنان وثلثون جزءا فيكون مجموع الميل الاعظم
واصغر الارتفاعات ستا وخمسين وهو عبارة عن عرض البلد واذا كان
تمام عرض البلد ستا وخمسين يكون عرض البلد اربعة وثلثين لكونه
تمام ربع الدور وهو المطلوب قوله وان كان ان نقص الميل الاعظم اى
عن اعظم الارتفاعات فى ناحية الجنوب عن سمت الراس كان الباقى قوله
يعنى طريق معرفة عرض البلد اذا كان فاضلا على تمام الميل الكلى كونه ناقصا
عن ربع الدور وفرضناه فى نفس الامر ثمانين مثلا وهو احد الصور الثلثة
الاولى هو ان نقص الميل الاعظم الذى هو اربعة وعشرون تقريبا
عن اعظم الارتفاعات فى ناحية الجنوب عن سمت الراس وهو ارتفاع
الشمس عن الجنوب بسمت الراس اذا كانت فى اول السرطان وهو على هذا
التقدير اربعة وثلثون فاذا انقصنا اربعة وعشرين من اربع وثلثين
بقى تمام عرض البلد عشرة واذا كان تمام عرض البلد عشرة يكون عرض البلد
ثمانين وهو المطلوب الثانى ان تزاد تمام اعظم الارتفاعات الى
[illegible] فى ناحية الجنوب عن سمت الراس وهو فى الفرض المذكور ست
وخمسون على الميل الاعظم حتى يكون المجموع عرض البلد وهو ثمانون وهو
المطلوب الثالث [illegible] ان ينقص اصغر الارتفاعات [illegible]
[illegible] الميل الاعظم ليبقى تمام عرض البلد واذا عرف تمام
عرض البلد فقد عرف عرض البلد واصغر الارتفاعات [illegible] القطب
[illegible] فى الصورة المذكورة انما يكون من جانب شمال سمت الراس
[illegible] هذا الكلام هو ان [illegible] تمام الميل الاعظم اذا
كان [illegible] عن ربع الدور [illegible] القطب [illegible] اول السرطان

تمامه

ممات للافق عن جانب شمال سمت الراس بل يكون مرتفعا عنه وذلك لان
افاق العرض المذكور قريبة من الافاق الرحوية ويكون مدار راس السرطان
فى هذا العرض ابدى الظهور ويكون وصول راس السرطان الى دائرة
نصف النهار عن جانب الشمال فوق الارض كوصوله اليها تحت الارض
فى الافاق التى يقطع مداراته [illegible] لارتفاع راس السرطان
عن الافق فى ناحية الشمال يكون راس الجدى منحطا عنه فى ناحية الجنوب
لتقاطرهما ويكون ارتفاع راس السرطان فى ناحية الشمال اربعة عشر
جزءا واذا كان ارتفاع راس السرطان من جانب الشمال اربعة عشر جزءا
فى عرض ثمانين يكون انحطاط راس الجدى عن الافق فى ناحية الجنوب
ايضا اربعة عشر جزءا فاذا انقصنا هذا المقدار عن الميل الكلى من
طرف الشمال وهو البعد الذى بين اول السرطان من جانب الشمال وبين نظيرته
من المعدل وهو الميل الكلى الشمالى واثنان من طرف الجنوب وهو البعد
الذى بين اول الجدى وبين نظيرته من المعدل وهو الميل الكلى الجنوبى
فعلى ان نقدر هذا المقدار [illegible] من الميل الكلى عشرة اجزاء وهذا
1 المقدار من الميل الكلى [illegible] جانبى الشمال
والجنوب [illegible] الشمال فيكون المعدل منحطا عن نقطة الشمال
بعشرة اجزاء واقعا فى جانب الجنوب فيكون المعدل مرتفعا عن
الافق بهذا المقدار [illegible]
[illegible] تمام عرض البلد [illegible] صار تمام عرض البلد عشرة وهو
عشرة اجزاء [illegible] صار تمام عرض البلد [illegible] صار عرض البلد
ثمانين [illegible] قوله ويسمى [illegible] الارض
[illegible] اقول [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

بروج فاول السرطان تكعب ابعاوا اذا وصل القوية الى نقطة تقاطع
البروج مع الافق اى الغارب ويسمى السابع ايضا لكونه سابع البروج
ونقطة تقاطع دائرة وسط سماء الرؤية مع دائرة البروج تسمى عاشر
لكونها عاشر البروج على اعتبار ما تقدم وانما اعتبر دائرة وسط
سماء الرؤية دون غيرها لانها المار بقطبى البروج والافق المتقاطعة
معهما على زوايا قائمة فهى ترتب البروج والافق والمصنف هنا اعتبر
تقاطع دائرة نصف النهار مع فلك البروج وانما كان التقاطع بينهما على زوايا
قائمة اذا انطبقت دائرة نصف النهار على دائرة وسط سماء الرؤية **قوله**
وينقسم الفلك بهذه الدوائر يريد بالفلك هنا سطح الفلك الاعلى بل الفلك
الاعظم بما فيه **قوله** اثنا عشر ... من الافق ... فيكون كل منها اضلاع
من احد قطبى نصف النهار اليها **اقول** يريد ان الاضلاع الاربعة التى
من الافق ... الدور يعنى ان كل ضلع ربع الدور ... لكن كل ... من
اضلاع الافق ... احد طرفيه من احد قطبى دائرة نصف النهار وسمتها اى
دائرة نصف النهار ... قطبا دائرة نصف النهار ونقطتى المشرق والمغرب
وينتقل ... قطب ... احدهما شمالى والاخر جنوبى ... قوله
... الاضلاع الباقية الثمانية ... دائرة
[illegible]
[illegible]
... **قوله** ... الاوتاد
... **اقول** ... التى هى ... تقاطع
[illegible]
[illegible]
... سماء الرؤية ...
... فلك البروج ... نصف النهار
... دائرة وسط سماء
... **قوله** ... **اقول**

يعنى لما كان لمعرفة عرض البلد قواعد على ما مر ليس لمعرفة عرض اقليم
الرؤية ايضا قواعد كذلك لان ذلك كان لا الا بالحساب وذلك
كان عرض اقليم الرؤية قوس من دائرة وسط سماء الرؤية ودائرة وسط
سماء الرؤية مارة بقطبى فلك البروج وقطبا فلك البروج يتحركان
حول قطب المعدل فيكون لهما ارتفاع اذا كانا على دائرة نصف النهار
فوق قطب المعدل وانحطاط اذا كانا عليها تحته وايضا القطبين لفلك البروج
فيما بين غايتى الارتفاع والانحطاط مراتب كثيرة من التفاوت فلا شك
متفاوت كل ساعة بل كل آن عرض اقليم الرؤية فلا يعلم الا بالحساب
بان يعرف ان قطب فلك البروج اذا كان فى احدى غايتى الارتفاع والانحطاط
او فيما بينهما كم يكون البعد بين قطب فلك البروج ودائرة الافق وبين قطب الافق
ودائرة فلك البروج بخلاف عرض البلد فانه قوس من دائرة نصف النهار وهى
غير متحركة بحركة المعدل وكذلك قطبا المعدل غير متحركين وكذلك دائرة الافق وقطباها
غير متحركة فلا تفاوت كل ساعة عرض البلد الذى هو قوس من دائرة نصف
النهار بين قطب الافق ودائرة المعدل او بين قطب المعدل ودائرة الافق
قوله ... كما عرفت ... **اقول** قوله كما عرفت
اشارة الى ما ذكره الشارح ... عند تعيين دائرة الميل ...
لما كان ... الخطوط ... بين نقطة مفروضة وخط مفروض هو الذى
يكون عمودا عليه **قوله** ... القسم ...
... بين ... النقطتين ... قطبى الشمال والجنوب
... **اقول** المراد ... الكواكب ... الموازات
التى ... بالحركة الاولى ... المدارات ...
... المدار ... المراد ...
[illegible]
الكوكب ... نصف النهار ... نصف النهار ...
... المدارات ... يتحرك على ... المعدل

فالمدارات اليومية لجميع الآفاق تتنصف بدائرة نصف النهار الا المدارات
اليومية للآفاق الموطوبة (?) فان مداراتها لا تتنصف بدائرة نصف النهار
لعدم تعين دائرة نصف النهار ثمة واذا كانت المدارات متنصفة بدائرة
نصف النهار تكون للكوكب في مداره غايتا قرب من دائرة نصف النهار وغايتا بعد عنها
اما الاوليان فمنقطتا تقاطع الكوكب في مداره مع احدى نقطتي التقاطع
فوق الارض وثانيتهما تحتها واما الاخريان فهما نقطتان احديهما شرقية
والاخرى غربية وبين كل منهما وبين احدى نقطتي التقاطع بين مدار الكوكب و دائرة
نصف النهار ربع الدور وربما تكونان على الافق كما في المدارات المعدية (?) في افق
خط الاستواء فالكوكب اذا وصل الى دائرة نصف النهار تحت الافق يكون دائرة
الارتفاع منطبقة على دائرة نصف النهار فاذا تجاوز الكوكب عن دائرة نصف
النهار فقد حدث دائرة الارتفاع وتتبعد عن دائرة نصف النهار ويتبعد الكوكب
عنها الى [illegible] الارتفاع ملازمة للكوكب فغاية بعد الكوكب عن دائرة نصف
النهار [illegible] ربع الدور الذي هو منتصف نقطتي التقاطع على ما مر آنفا فاذا تجاوز
عن [illegible] فيطفق يتقارب من دائرة نصف النهار فوق الارض الى ان يصل
[illegible]

المدار الى الدور وهو نقطة مماسة دائرة الارتفاع مع المدار وقصور
كيفية مماسة دائرة الارتفاع مع المدار يحتاج الى مزيد تأمل ودقة
نظر ونحن للتوضيح هذا الحكم نورد مثالا لكن مبقولا (?) اذا كان مدار
الكوكب غير مقاطع لدائرة اول السموت وكان القسم الظاهر منه اعظم كما اذا
كان البلد في سطح دائرة نصف النهار وعرضه اربعة عشر جزءا والمدار
مدار رأس السرطان او الشمس اذا كانت فيه فمنطقة السمت
من لدن طلوع الكوكب اوائل السرطان او صعوداته اصغر ارتفاعاته
في التباعد عن نقطتي الشمال والجنوب الى ان تماس دائرة ارتفاعه مطلع (?)
اما ان المدار غير مقاطع لدائرة اول السموت فظاهر واما ان القسم
الظاهر منه اعظم من قسمه الخفي فبعد تحقيق هذا في الآفاق المائلة
مقبول بعض في هذا الوضع ان نتوهم المدار مرتسما بجميع اجزائه موازيا
لمدار النهار ثم نتوهم مرور دائرة نصف النهار به وتقاطعها معه على
زوايا قائمة فان شأن دائرة نصف النهار ذلك لان المدارات كلها معارية (?)
[illegible]

وبين المدارات تماس على كل الجزء لانه في غاية البعد عن نقطتي الشمال والجنوب
لان كل جزء غيره من اجزاء الربع ابعد عنه عند دائرة نصف النهار الى الجزء الاخير
منه كان في التباعد عن نقطتي الشمال والجنوب وغاية التباعد الجزء الاخير
من اليوم فان كل جزء غير هذا الجزء سواء كان من هذا الربع الذي فوق الارض
او من الربع الاخر الذي تحتها اقرب منه اليهما وهذا ظاهر لمن تصور ما قلنا
حق التصور كيف لا وقد علمنا ان اقرب اجزاء اليوم من المدار الى نقطتي الشمال
والجنوب انما هو الجزء المتصل بالجزء الذي مر عليه دائرة نصف النهار
فكلما بعد جزء من تلك الاجزاء يكون البعد عن نقطتي الشمال والجنوب ابعد الى
جزء ابعد من الجزء الاخير من الربع فاذا توهم الكوكب عليه وتحرك الى الارتفاع
بحركته فلا محالة لا يقع بين دائرة الارتفاع والمدار تقاطع حينئذ لانه قد تم
اليوم به وبعد هذا الجزء اي حين كان في الربع الشرقي تحت الافق يكون اقرب
الى نقطتي الشمال والجنوب فلا يقع حينئذ بين المدار ودائرة الارتفاع
تقاطع [illegible] ليس بينهما حينئذ الا التماس فهذا غاية توضيح هذا
المقام [illegible] توضيح فوق هذا وهذا انما كان على تقدير ان كان [illegible]
من المدار اعظم [illegible] ان كان المراد بالعكس [illegible] القسم
الثاني [illegible] الكوكب فلا يكون بعد [illegible] عند الطلوع
[illegible] البعد عن نقطتي الشمال والجنوب [illegible] حينئذ
[illegible] في [illegible] طلوع الكوكب [illegible] احدهما
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] والفتين
[illegible] الكوكب [illegible] بعد طلوعه [illegible]
[illegible] وهذا [illegible] المراد فيها [illegible] **قوله**
[illegible] المدار [illegible] **اقول** يعني اذا كان
[illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]

من العكس لا يقع حينئذ [illegible] نقطتا [illegible] من اول طلوع الكوكب في التباعد
عن نقطتي الشمال والجنوب الى ان يصل الكوكب الى الفصل المشترك بين مداره وبين
دائرة اول السموت من جهة الشرق وحينئذ يتحد العظمان اي نقطتا السمتين
بنقطتي المشرق والمغرب وذلك لانه لما كان التقاطع بين المدار ودائرة نصف
النهار على زوايا قائمة يكون كل ربع من المدار [illegible] دائرة نصف النهار
فيكون الربع الشرقي من محيط المدار [illegible] دائرة اول السموت
لان [illegible] مساوية [illegible] دائرة نصف النهار لكونهما عظيمتين متقاطعتين
على زوايا قائمة [illegible] فغاية بعد المدار عن دائرة نصف النهار
لا يكون الا بنقطتين [illegible] المشرق والمغرب [illegible] على محاذاة
نقطتي المشرق والمغرب ولهذا يجب مرور دائرة اول السموت عليهما ولا شك
ان نقطتي المشرق والمغرب على غاية البعد عن دائرة نصف النهار لكونهما
قطبيها فاذا وصل الكوكب في [illegible] الى النقطة المحاذية لنقطة المشرق
يلزم مرور دائرة الارتفاع بها و[illegible] المشرق واتحاد دائرتي الارتفاع
واول السموت فيكون الفصل المشترك بين دائرة اول السموت والمدار
[illegible] دائرة اول السموت مع المدار [illegible] غاية البعد عن نقطتي
الشمال والجنوب وحينئذ يكون نقطتا السمتين [illegible]
المشرق والمغرب **قوله** [illegible] ان المدار [illegible] اول السموت [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible]
[illegible] المشرق والمغرب
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible]
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible]
[illegible] **الفصل الرابع** في الاوضاع [illegible]

الاولين واحوال الكواكب الثابتة **قال** الشارح حتى حكموا بان اقليدس
انما استخرج من المقالة الرابعة **اقول** قد عمل اقليدس في المقالة الرابعة
بشكل [illegible] في دائرة شكلا ذا خمسة عشر ضلعا متساوية و[illegible] الزوايا
وعبارته هكذا نريد ان نعمل في دائرة ذا خمسة عشر ضلعا متساوية
متساوية الزوايا هذا تقرير المدعى ولم يستخرج ضلع ذي خمسة عشر
ضلعا قال استاد استاد المهندسين علم العلماء محي الدين سيد حسن السمنائي
رحمة الله عليه رحمة واسعة مراد الشارح بهذا الكلام ان اقليدس
استخرج في الدائرة شكلا ذا خمسة عشر ضلعا بحيث يحيط به محيط الدائرة
ويكون كل ضلع وتر القوس من المحيط المنقسم بتلك الاضلاع بخمسة
عشر قسما كل قسم اربع وعشرون جزءا اقول انما غير الاستاد هكذا
ليوافق ما في كتاب اقليدس ويلزم منه ما قاله القدماء لانه اذا عمل
في دائرة شكلا ذا خمسة عشر ضلعا متساوية متساوية الزوايا ويكون
كل [illegible] المحيط [illegible] لان الدائرة عندهم ثلثمائة وستون
[illegible] وقد مر هذا في اول الفصل الثالث في الدوائر [illegible]
من [illegible] محيط الدائرة المارة بالاقطاب الاربع منقسمة بخمسة
عشر [illegible] السطائن [illegible] المعدل
والقسم الثاني [illegible] الجدي وكل من القسمين [illegible]
[illegible] قسم اربعة وعشرين جزءا [illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible] وكان حكم القدماء باستخراج اقليدس
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **قال المصنف**
[illegible] **اقول** [illegible] التوالي
[illegible] الى [illegible]
[illegible] بالارض [illegible]

على سبيل [illegible] يكون في احد النصفين الى التوالي وفي النصف الآخر الى خلافه
ولما كانت حركة فلك البروج على التوالي فاذا انضم اليها حركة اخرى الى التوالي
تارة والى خلاف التوالي اخرى يلزم ان يكون لفلك البروج حركتان سريعة
في بعض الاوقات [illegible] حين حركة محرك فلك البروج الى التوالي وبطيئة
في بعضها [illegible] حين حركة محرك فلك البروج على خلاف التوالي ولهذا
[illegible] بعض [illegible] القول ان حركة الفلك الثامن تبطؤ بسبب الادبار
وتسرع بسبب الاقبال [illegible] الى التفاوت الذي وجد بين الارصاد القديمة
والحادثة بسبب ذلك اي بسبب الابطاء والاسراع فان الموجب [illegible]
تقديم الزمان من مقدار حركة جزء بالارصاد كان مائة سنة وفي حادث
الزمان ستا وستين سنة وهذا التفاوت البين لا يكون الا بالاقبال
الموجب للاسراع الذي يوجب حركة جزء في ست [illegible] الادبار الموجب
للابطاء الذي يقتضي حركة جزء في مائة سنة [illegible]
[illegible] الى محرك آخر غير [illegible] تقارب [illegible]
[illegible] المحرك تحته محرك في العرض [illegible] الشمال الى الجنوب [illegible]
في الطول [illegible] المغرب الى المشرق [illegible]
[illegible] فلك البروج [illegible]
فلك البروج [illegible] المتوسط [illegible]
[illegible] الى خلاف التوالي [illegible]
[illegible] فلك البروج [illegible]
[illegible] الحمل [illegible] الفلك المتوسط [illegible]
[illegible] المتوسط [illegible]
[illegible] النصف [illegible]
[illegible] اول الحمل في نصف [illegible] خلاف التوالي [illegible]
[illegible] اول الحمل [illegible]
[illegible] لانه لم يتم [illegible]

حتى يرتسم منها دائرة تامة **قوله** فيكون من الحركة من احد نصفيه الاقبال
ومن الحركة في النصف الآخر الادبار ومن الحركتين منتصف احد النصفين
الى منتصف النصف الآخر انتقاص الميل ومن الحركة من النصف الآخر ازدياده
اقول يعني يكون تلك الدائرة الصغيرة متحركة على قطرين متقاطعين على
زوايا قائمة احد القطرين هو الذي يكون في جهة الحركة الاقبالية والادبارية
والآخر هو الذي يكون في جهة الحركة من منتصف النصف الاقبالي الى منتصف
النصف الادباري ومن منتصف النصف الادباري الى منتصف النصف
الاقبالي والحركة الاقبالية والادبارية يكون الى التوالي وخلاف التوالي
لا على سبيل الرجوع بل على سبيل الدور التام لان البحث في حركة الدائرة
الصغيرة التي لا تحيط بالارض فيكون حركته لا على سبيل الرجوع كما كان
في المذهب المستقيم فانه على تقدير حركة الدائرة العظيمة المحيطة بالارض
والحركة من منتصف النصف الاقبالي الى منتصف النصف الادبارية
[illegible] تفاوت الميل الاعظم المعدل ومن منتصف النصف
[illegible] النصف الاقبالي [illegible] تباعد الميل الاعظم
والمنطقة [illegible] المطلوب [illegible] عليه معقول
[illegible]

كان

قطب

قطب البروج بحركة الدوسطاني يكون القطب في احد نصفي الدائرة اي من طرف
المغرب الى طرف المشرق في الاقبال ومن طرف المشرق الى طرف المغرب
اي في النصف الآخر من الصغيرة في الادبار ومن منتصف النصف الشرقي
الى منتصف النصف الغربي في التقارب وانتقاص الميل ومن منتصف النصف
الغربي الى منتصف النصف الشرقي في التباعد وازدياد الميل فان البعد
بين منطقتي البروج والمعدل لما كان بقدر البعد بين قطبيهما فكلما كان القطب
في التقارب كان منطقة البروج متقاربة الى المعدل وكلما كان في التباعد
كانت متباعدة عنه بقدر تقارب القطب وتباعده وهذا انما يصح من
المدارات المائلة بالنسبة الى معدل النهار غير موازية له فان التقارب
والتباعد على الوجه المذكور لا يتصور في الموازيات للمعدل وهكذا انتفى
ان يتصور هذا المقام لان الغرض ان الدائرة الصغيرة يتم دورها بالحركة
والحركة [illegible] على قطرين متقاطعين على زوايا قائمة [illegible] من طرف
المغرب الى طرف المشرق والآخر من طرف الشمال الى الجنوب
لا يتصور الا بهذا الوجه المذكور **قال** ان [illegible]
اقول [illegible]
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible]

سيانة

معقل الكلام اي كل من المحركين بان حركته لا يجوز ان يكون غير تامة ومحتاج
الى اتصال سبب للتعل على تمام حركته او تحريكه قال الا بتقدير غايتها
اي غاية الاقبال والادبار قال فلا الاختلاف يريد اختلاف الحركة الثابتة
بالسرعة والبطوء المذكور بقوله فظن ان تلك الحركة تسرع وتبطئ بسبب
الاقبال والادبار واختلاف الميل الاعظم بالمعارض والتباعد على ما تقرر
لكن ذكر ما يوهم الاختلاف الاول اي الاقبال والادبار اقول لا بد لا عن
اظهار الاختلافين بدل البعض على سبيل المسامحة اذ جعل الملازم بدل اللازم
نقول واختلاف الميل الاعظم عطف على الاقبال والادبار لانه ايضا
احد البدلين عن الاختلاف المذكور بقوله فلا الاختلاف بمجموع الاقبال
والادبار واختلاف الميل الاعظم بدل الكل عن الاختلاف لان الاختلاف فيه
عبارة عن مجموعها قال فيلزم من الحركة على نصف قطره طول الاقبال تارة
والادبار [illegible] من الحركة على نصف قطره تقوم على الاول على قوائم [illegible]
[illegible] اقول قد مر تحقيق هذا [illegible]
[illegible] على الاول [illegible] من الحركة [illegible]
[illegible]

حصول كل من افراد النقط في آن من آنات [illegible] وهذا احق
[illegible] المراد فتامل قال والاوج فلك البروج على قطب [illegible] دائرة
الاوج التي هي دائرة البروج غير مسطحة بل [illegible] اعتقاد [illegible]
الاوج فان دائرة البروج [illegible] قال [illegible] الفصل المشترك
اقول وذلك لانها نقطتا تقاطع المناطق [illegible] والمناطق خطوط [illegible]
والفصل المشترك بين الخطوط النقاط قال فاذا فرضنا الوسطاني متحركا
الى التوالي اي متحركا في النصف الاقبالي دون الادباري قال تبدلت
نقطة [illegible] يريد ان نقطة تقاطع الوسطاني مع المعدل وكذا نقطة تقاطع
البروج معه تتبدل بحركة الوسطاني ولا يتبدل تقاطع البروج مع الوسطاني
لان نقطة تقاطع الافلاك انما تتغير بحركة المحوى لا بحركة الحاوي لان المحوى
يتحرك بحركة الحاوي فلا يتغير نقطة التقاطع بحركة الحاوي فلا يتغير نقطة
تقاطع منطقة البروج مع الوسطاني بحركته ويتغير بحركة فلك البروج قال
[illegible] اقول [illegible]
[illegible]

ربع الدور من محيط الدائرة ودت عقد لبر الميل الكلي فيكون زاوية اسه د
منفرجة لان تقاطع دائرتين او خطين اذا لم يكن تقاطعا قائميا يكون على
تقاطع الانفراج والحادة واذا كانت الزاوية الداخلة اي زاوية اسه د
الداخلة في المثلث حادة تكون الخارجة اي اسه ك منفرجة ضرورة قوله
وزاوية سه ك ا التي هي بمقدار ربع دور اقول اي مقدار الزاوية بمقدار
غاية البعد بين منطقتي الوسطاني وفلك البروج وهي لو ج دح على ما فرض
من البعد بين قطبي البروج والوسطاني فان البعد بين المنطقتين كالبعد
بين القطبين و البعد بين الوسطاني وفلك البروج بمقدار اسه لان ك الى ع
ك سه ح منطقة البروج و ك ا ك منطقة الوسطاني قوله واذا صار
قوس ا ك بحركة الوسطاني ربعا تكون قوس اسه اقل من ربع اقول
وذلك لان الفرض ان الوسطاني اذا قطع نصف دور الاقبال ح او الادبار ح
تكون منطقة البروج تقطع عاشر اجزاء فعلى هذا قطع الوسطاني ربع الدور
تكون حركة البروج اقل من الربع بكثير ويجب ان يعلم ان ابتداء حركة ا ك
[illegible] ابتداء كتاب منطقة البروج من المعدل
[illegible]

[illegible]
او تسم قوس د ه مقبلا ثم رجع مدبرا الى ه فان تسم قوس
ه د ف ومن المجموع قوس د ه ه ف قوله ما دام السرطان انما يكون
فيما بين قوسي ا ب اقول هذا بيان لما سبق فان قوس ا ب التي هي
مقدار حركة البروج اذا كانت اقل من ربع الدائر يكون جزء اول السرطان
التي هي حركة البروج اقل من الربع فان حركة اول السرطان حركة البروج
قوله و قطبا البروج يكون قد قطع ربع طوقه اقول قد ذكر لما مر ان الدواير
الصغار يتم دوراتها مع دورة الوسطاني و مدار القطب مدار صغير مشابه
لمدار الوسطاني فيتم الربع مع الربع والنصف مع النصف على ما هو حكم
الدواير المتشابهة قوله واذا اخذ قطب البروج الى نقطة ح غاية القرب
من قطب المعدل اعني نقطة ح الى ح صعدا يا ملك البروج الى المعدل
و راجعا نقطة ثم الى نحو نقطة ا راجعة القهقرى اقول قد عرفت فيما
سبق ان الدائرة الصغيرة المرسومة من حركة كل جزء يكون الحركة
في نصف الاقبال الى نصف الادبار في المغارب [illegible] المغارب
عند [illegible] الكواكب او الجزء الى نصف الادبار [illegible] الوسطاني
[illegible]

سته راجعة رجعة القهقرى الى نقطة آ لان القوس اى كل جزء من اجزاء فلك البروج
يتحرك في مدار صغير قطره ثمانية اجزاء فلا يجوز ان يدور نقطة تقاطع فلك
البروج مع المعدل وهي نقطة سته في جميع دور المعدل والا لارتسم منه
مدار عظيم فبالضرورة تلك النقطة برجوعها بعد قطع ثمانية اجزاء الى ما كانت عليه
اولا قوله وكما ان تقاطع البروج والمعدل في راس الحمل المسمى بالاعتدال الخريفي
الى الصيف اقول يعني كما كان تقاطع البروج والمعدل اى الاعتدال الخريفي في راس
الحمل متحركا الى التوالي اى مقبلا الى سته ومن رجع كذا متحركا مدبرا الى آ
كذلك في تلك المدة تتحرك نقطة تقاطع البروج والمعدل اى نقطة الاعتدال الربيعي
ثم رجع [illegible] من نقطة ح الى نقطة ح مقبلة ومن رجع [illegible] راجعة مدبرة
الى ح وينبغي ان يعلم ان المراد بالرجوع ليس الرجوع اى الادبار على
التقوير [illegible] بل المراد الرجوع على قوس مخالف لقوس الاقبال كما في
[illegible] الشكل المرسوم في الشرح من حركة راس السرطان
[illegible] هذه الدائرة غير مرسومة [illegible]
[illegible]

من التي زوايا ها متساوية واضلاعها المحيطة بالزوايا المتساوية متناسبة
وقال في الشكل الرابع من تلك المقالة كل مثلثين يتساوى زوايا هما المتناظرة
فاضلاعهما المتناظرة متناسبة قال نسبة كح الى قده هذا شروع
في استخراج قوس كح بالاربعة المتناسبة قال لكن [illegible] ارباع درجات
وذلك لان [illegible] مقدار ما بين قطبي الوسطاني وفلك البروج وقد فرض
ان البعد بينهما اربع اجزاء قال وهي عشرون [illegible] الميل الاعظم
الا الاربعة اجزاء اقول وذلك ان ح قطب المعدل و ط قطب فلك البروج
وك قطب الوسطاني ومعلوم ان البعد بين قطبي المعدل والبروج هو الميل
الكلي وقد فرض ان كح اى قطب الوسطاني على بعد اربعة اجزاء من قطب
فلك البروج فيكون [illegible] الميل الاعظم الا اربعة اجزاء [illegible] عشرون
[illegible] كل منهما [illegible] نصف قطر مدار [illegible]
قال لكونه جذر مجموع مربعي [illegible] اقول وذلك لشكل [illegible] من المقالة
الاولى من الاصول وتقرير الشكل هو ان كل مثلث قائم الزاوية فان مربع
وتر زاويته القائمة مساو لمربعي ضلعيها والمراد بالجذر هو العدد المضروب
في نفسه والمربع الحاصل من الضرب [illegible]
[illegible]

والوسطاني اتم فه ه ى ف ه معلومان و الطرف الاخر من ه آ ايضا معلوم
مضروب احد الوسطين في الاخر و قسم الحاصل على الطرف المعلوم فيكون
الخارج اربعة عشر و هي لحقة **قوله** و هو نصف القطر الاطول الذي لحقة
نصف القطر الاطول لان مثل الشكل اذا قطع يلحق له قطران اطول و اقصر
والاطول هو الذي يكون من احدى الزوايا و ينتهي الى الاخرى لكن لما كان الشكل
المرسوم ح ف ه د نصف الشكل فكان ف ه ك نصف القطر الاطول و ان
القطر الاقصر فهو اطول الخطوط فيما بين القوسين كخط ف د في الشكل
المرسوم فيكون كل من ف ك ك د نصف القطر الاقصر و قوله و نصف
القطر الاقصر مبتدا خبره قوله اربعة اجزاء لان مجموع القطر الاقصر
ثمانية اي مقدار غايتي التقارب و التباعد بين منطقتي المعدل و فلك
البروج و قد د هو القطر العام على القطر الا قباني و الادباري من
الزوايا الصغيرة على ما مرّ **قوله** والتقاطع بعطف آ في ربعات الى غاية ما
و يحدث بنقطة ح الى مبلغها مدبرتين و رجعتا الى موضعهما مقبلتين
و عاد ... **اقول** يعني ان الفلك الوسطاني لما كان يتحرك نصف
دور ... الى نقطة ح و كان في هذه الحركة نقطة تقاطع المعدل و البروج
... الى موضعها ... المذكور

[illegible]

الى كونها من منتصف النصف الادباري الى منتصف النصف الاقبالي و الحركة من هذا
المنتصف في الارتفاع المائل نحو المغرب وهو الادبار المتباعد الى غاية ما
و هي اربعة اجزاء على ما عرفت من ان الدوائر الصغار المرتسمة من كل جزء قطرها
ثمانية اجزاء ففي كل ربع يتحرك الجزء في مدار الصغير اربعة اجزاء اقبالا و ادبارا و اما
فقبلا حتى يتم القطران المتقاطعان على زوايا قائمة احد القطرين هو القطر الاقبالي
و الادباري و القطر الاخر من منتصف الاقبال الى منتصف النصف الادباري و بالعكس
و فرض هذا فنقطة آ في هذا الوضع اذا تحركت و شرعت في النصف الاخر
يكون مبدا حركتها من منتصف النصف الادباري فيكون في الربع المشروع فيه الحركة
في الارتفاع و التباعد فيكون مدارها اي مرتفعة الى جانب الشمال و في الربع
الاخر مقبلة اي مرتفعة مائلة الى الشمال و حينئذ كان قد تم الدور الصغير
و اذا كانت نقطة آ مرتفعة بحركة يكون نقطة ح منحدرة منها بحركة لانها
نظيرتها و كلما ارتفع احد النظيرين ينحدر النظير الاخر و ما تحرك ح ما دامت في
الوسطاني في ربع ك ا تمم الدور الذي الدور الوسطاني و حينئذ قد تم ايضا
الدور الدوائر الصغار و عاد كل جزء الى موضعه الاول ... و الاقبال
... **قوله** ...

[illegible]

في الربعين **قوله** على ما صححنا اي بقولنا قبل فان اريد ان يلزم الاقبال
والادبار بعقد لزم تماس دوائر الى اخره **قوله** و هذا الحكم صحيح في الحركات
الاينية على الاطلاق **اقول** قوله على الاطلاق ان اراد به مطلقا اي كلية
الحكم على ما هو الظاهر من كلامه فهو ممنوع لانتقاضه بقطر الواقعة في
الهواء المتحرك فانه متحرك و لم يتحرك بحركة مكانه و ان اراد به في الجملة فصحيح
قوله السادسة ان يتحد المركزان دون المحورين و ذلك كما في القمر و ممثله
قوله الثالثة ان يختلف المركزان و يتحد المحوران و ذلك يمكن اجابا بالنسبة
الى مركزي الكوكب و التدوير على تقدير حركة الكوكب بنفسه و اطلاق الفلك عليه
فان المحور لا يتعين بدون الحركة لا بالنسبة الى مركزي التدوير و حامله او ممثله
لان التدوير انما يتحرك على محيط الحامل على ما هو المقرر عند ارباب الصناعة
اللهم الا ان يعتبر التدوير في ثخن الحامل عند احد قطبي الحامل بحيث يتحد
فلك الحامل و التدوير و منطبق ... على الآخر و ايضا بالنسبة الى فلك خارج
المركز مائل في ثخن ممثله نحو الشمال او الجنوب بحيث ... و ...
في جانبي الشمال و الجنوب فيكون حركته على محور الممثل ... تقاطع
المحورين **قوله** ... الفلكيات ... الصور الاربع ... تحرك
اقول و ذلك يعتبر لزوم ... الفلكيات

[illegible]

والالتئام كاجزاء الماء و الهواء و النار عمم الحكم **قوله** اما الثالثة فلان المحوي
و هي بالخارج المركز اي التدوير **اقول** كون التدوير من القسم الثالث محل التامل
و قد تصورته **قوله** فان جوز احد تحرك المتمم بنفسه امكن حينئذ ان لا يتحرك
المحوي بحركته **اقول** يعني ان من جوز ان يتحرك المتمم بنفسه لا بتبعية حركة
الفلك الكلي و ذلك بان يتعلق بنفس جزئية بالمتمم فقط و يحركها لا يبعد عنده
ان لا يكون الخارج المحوي متحركا بحركة المتمم الحاوي بل يكون الخارج متحركا
بحركته الذاتية الناشية من نفس جزئية متعلقة به على حدته و لا يجوز
ان يكون المحوي اي الخارج المركز ساكنا غير متحرك لا بحركة المتمم و لا بنفسه
لما قال بعيد هذا و لانه على تقدير جواز تحرك المتمم الحاوي بنفسه لو لم يتحرك
الخارج بالعرض لزم انتقال الثخين من المتمم الى موضع الرقيق منه و بالعكس
و يلزم الخرق و التخلخل و التكاثف و هو محال لو لم يتحرك مركز المحوي يلزم
ان لا يمر الخط الواصل بين المركزين بنقطة تماس الخارج مع الممثل على
نقطة الاوج لانه اذا لم يتحرك مركز المحوي بحركة الحاوي و نقطة التماس
يتحرك بحركة الممثل فيكون نقطة التماس منتقلة من جانب الى جانب و لم ينتقل
معه مركز المحوي فاذا كان مركز الحامل المحوي فوق مركز العالم في جانب
الاوج و انتقل الاوج ...

[illegible]

الاول ومنطقة البروج لان د ه ده ه من المارة بالاقطاب الاربعة وما بين احد الاعتدالين
ونقطة تقاطع المارة بالاقطاب الاربع ومنطقة البروج ربع الدور وقد تبين من قبل
ان قوس كه اربعة عشر فما سقط من سبعين يكون ستة وخمسين قوله وهو قدر
حركة ذلك الكوكب عن الاعتدال الربيعي اقول اي عن نقطة ع بل عن ح الى ان وصلت
الى موضع ح فانه لما وصل نقطة تقاطع الوسطاني مع البروج الى ك وصل نقطة
تقاطع البروج مع المعدل الى نقطة ع كما كان سلم في اسعال نقطة آ التي كانت نقطة
تقاطع المناطق الثلث بل نقطة تقاطع الوسطاني والبروج فان نقطة تقاطع الوسطاني
والبروج كانت قد وصلت الى ل ونقطة تقاطع البروج مع المعدل الى سه قوله
وتبين ان هذا خلاف ما دل عليه الارصاد اقول وذلك لان مدة قطع ربع الدور
على هذا المذهب كان مائة وستين سنة وعلى مقتضى الارصاد هو اكثر بما بين
سبعة الاف سنة قوله والنجم هو الاقبال الاقبال يوجب الابطاء والادبار
يوجب الاسراع يعني قد اتضح في الوضع الثاني ان الاقبال يوجب الابطاء والادبار
يوجب الاسراع خلاف الفرض وذلك لما عرفت ان يتبعه تحرك الكوكب ابتداء
من نقطة ح الى ك ربع الدور وانتقال نقطة ح التي هي نقطة تقاطع البروج
والمعدل الى نقطة ع اي نقطة الاعتدال الربيعي [illegible]
[illegible]

على آ اي الاعتدال الخريفي وقد قطع تمام قوس ع ك اي المنصف فيكون الكوكب
في هذا الوضع قد تحرك ابدا مما تحرك في الوضع الاول اي ربع ح ك لضعف قوس كه
وذلك انما يكون بحسب الروية وذلك لان في الوضع الاول كان الكوكب على ك
ونقطة الاعتدال الربيعي كان في ح فكان بين الكوكب على بعد قوس ع ك
بخلاف الوضع الثاني فان الكوكب يشرف فيه على الاعتدال الخريفي على بعد نصف
الدور لوصول ح الى موضعه وكان الوضع الثاني اي ما كان ادبار نقطة سه الى
آ ونقطة ح الى ح فكان الاقبال يوجب الابطاء والادبار يوجب الاسراع
هذا اتفق بكلام الشارح وفيه نظر من جهتين الاول هو انا لا نسلم خلاف
الفرض المذكور وانما كان يلزم هذا لو كان اسراع الكوكب في زمان الادبار
وابطاؤه في زمان اقباله وعلى ما ذكره الشارح لم يلزم شيء من ذلك فان
الادبار بالنسبة الى نقطتي سه ح والاسراع بالنسبة الى الكوكب
الذي كان على نقطة ك وانتقل بحركة الوسطاني الى نقطة آ فالمشروع
[illegible]

الى الحضيض ومثل الحجر على ما يحس في زمان الادبار قوله وثالثا ان يقال الابعد حركته الا
لا يجب حركته لانه فرض ان التدوير على محيط الحاوي لانه من القسم الثالث وهو
ان يختلف المركزان ويتحد المحوران فلا يجب تحركه بحركة الحاوي قوله واما
الرابعة فلما ذكرنا في الثالثة اقول اي المذكور كون المحور جزءا من الحاوي فان القسم
الرابع هو ان يختلف المركزان والمحوران كالخارج المركز والتدوير اللذين ليس
على مركز الحاوي ومحوره وكل منهما جزء من الحاوي فيلزم تحركه بحركته قوله
ولانه على تقدير حصول تحرك المتمم الحاوي بنفسه اقول هذا متعلق بكلا القسمين
الثالث والرابع قوله على الاشهر يريد بالمذهب المشهور اي عدم جواز حركة
المتمم بنفسه وعلى هذا يكون الحاوي ايضا المتمم محركا للخارج لانه حينئذ
كالجزء منه [illegible] حركته بحركته قوله عند بعض اي عند من يجوز حركة
المتمم بنفسه فانه حينئذ يجوز حركة المحور على سبيل الاشكال فانه قد
سلف انه يجوز حركة المتمم [illegible] الى ان تحرك المحور بحركة
الحاوي لكن بجواز ان يكون للنفس المتعلقة بالمتمم [illegible] في القوة الى حيث
[illegible]

اراده

ذات جهة العرض اقول يريد بيان تفاوت قطعتي المدار المرتسم
بالحركة الثانية للكوكب الذي عرضه اقل من الميل الكلي فيقال اعظمهما ذات
جهة العرض اي اعظم قطعتي مدار الكوكب الشمالية والجنوبية هو القطعة
التي جهة عرضها عن المعدل جهة عرض الكوكب عن منطقة البروج يعني ان
كان الكوكب شمالي منطقة البروج تكون القطعة العظمى هي القطعة الشمالية
عن المعدل وان كان الكوكب جنوبي المنطقة تكون القطعة العظمى هي القطعة
الجنوبية عن المعدل مثلا فرضنا كوكبين احدهما شمالي منطقة البروج
والاخر جنوبيها اي واقع بين المنطقتين وعرض كل واحد منهما عشرة
اجزاء ومعا مع اول السرطان على المارة بالاقطاب الاربع متوسطا
معها اول السرطان على بعد عشرة اجزاء من كل منهما فمركز الكوكبين
واول السرطان ثلث نقاط متوازية بعد كل منها عن الاخر عشرة اجزاء
وتحصل بعد تمام دورتها بالحركة الثانية ثلث مدارات متوازية مدار
اول السرطان تكون مماس منطقة البروج فيكون مدار الكوكب الجنوبي
عن المنطقة موازيا للمنطقة على بعد عشرة اجزاء فيكون نقطتا تقاطع
مداره مع المعدل فوق نقطتي الاعتدالين بعشرة اجزاء [illegible]
[illegible]

مدار الكوكبين فانهما صغيران غير متنصفين بالمعدل فان اعظم قطعتي مدار الكوكب الجنوبي هي القطعة الواقعة في جنوب المعدل بخلاف الكوكب الشمالي فان اعظم قطعتي مداره هي القطعة الواقعة في شمال المعدل
قوله ولكن محاذيه على نقطة الانقلاب الذي في جهة عرضه في اول الحركة
اقول يريد ان كل كوكب يكون عرضه مساويا للميل الكلي فهو لا يقطع في مداره معدل النهار ولكن يماسه على نقطة او الانقلاب بل على نظيرة الانقلاب من المعدل في جهة عرض الكوكب ولتوضيح هذا نفرض كوكبين من اول السرطان على الدائرة المارة بالاقطاب الاربع كل منهما على بعد الميل الكلي عن الاخر ... اول السرطان ... الكوكبين بحيث يكون البعد بين اول السرطان وكل منهما ... الميل الكلي فيكون الكوكب الجنوبي على منطقة البروج ... على نظيرة اول السرطان من المعدل والكوكب الشمالي على بعد ضعف الميل الكلي ... المعدل ... مركز الكوكبين واول السرطان تلك النقاط متوازية فاذا تحركت تلك النقاط بالحركة الثانية وقطع كل منها ربع الدور ... اول السرطان ... على نقطة ... الكوكب الجنوبي ... منطقة البروج ... عن المعدل بمقدار الميل الكلي والكوكب الشمالي ... المعدل ... الميل الكلي واول ...

[illegible]

الاعتدال الربيعي وكانت الكوكبين على بعد الميل الكلي عنه فاذا قطع كل منها ربعا آخر ... بالحركة الثانية يكون اول السرطان مع الكوكبين على الدائرة المارة بالاقطاب الاربع وعاد الوضع الاول بحيث يكون الكوكب الجنوبي مماسا للمعدل على نظيرة اول السرطان في جهة الجنوب على بعد الميل الكلي عنه والكوكب الشمالي على بعد ضعف الميل الكلي عن المعدل كما كان اولا
قوله فهو ينتهي في دورة الى قطب معدل النهار الذي في جهته
اقول اذا كان عرض الكوكب عن منطقة البروج مساويا لتمام الميل الكلي يكون بعده عن قطب فلك البروج مقدار الميل الكلي وهو تمام قوس عرض الكوكب من تسعين وكذا بين قطب المعدل وقطب البروج مقدار الميل الكلي ... الكوكب وقطب المعدل على بعد ... عن قطب فلك البروج فاذا تحرك الكوكب في مداره بالحركة الثانية ... حول قطب البروج على بعد الميل الكلي ... قطب المعدل ... قطب المعدل ويكون قطر مداره ... ضعف الميل الكلي ... قطب فلك البروج ... المعدل ... الكوكب ...

[illegible]

الاعظم واقل من الربع
اقول متى زاد عرض الكوكب ... فيكون قد زاد على تمام الميل الكلي باربع درجات فيكون الكوكب يتحرك حول قطب المعدل بالحركة الاولى باربع درجات وحول قطب فلك البروج بالحركة الثانية ... فيتلاقى المداران على نقطة ... فاذا تجاوز الكوكب عن الدائرة المارة بالاقطاب الاربع فوق الافق بالحركة الاولى يتحرك الى الربع الغربي على خلاف التوالي ثم في الربع الثاني على التوالي الى ان يصل الى منطقة الدائرة المارة بالاقطاب الاربع ثانيا ثم يتجاوزها ويتحرك على التوالي ايضا الى ان يتم الربع الثالث ثم يتحرك في الربع الرابع الى خلاف التوالي فهذا في المدار اليومي واما في المدار العرضي فيتحرك بعكس ذلك فيكون الكوكب في كل ربعين ... بالاقطاب الاربع متحركا بحركة مخالفة لحركته في الربع الاخرى ... بالتوالي او بخلاف التوالي
قوله وذلك لما عرفت ان الكوكب يقرب من معدل النهار تارة ويبعد عنه اخرى
اقول التقارب والتباعد عن المعدل ظاهر في كوكبي الشمس والقمر وباقي السيارات على ما ... ذكرها واما الثوابت فقد ذكرنا ايضا انها تقارب المعدل ... العرضية والنوعية
قوله لكن ارتفاع المعدل عن ذلك الافق ... عرض البلد
اقول عرض البلد ... نصف النهار ...

[illegible]

اختلاف ارتفاعات الكوكب
قوله بانه ان كان الكوكب
قوله وان كان في جهة القطب الخفي من المعدل تتزايد ارتفاعاته على دائرة نصف النهار ان كان متباعدا عن المعدل وتتناقص ان كان متباعدا عنه
اقول ينبغي ان يقيد تزايد الارتفاعات وتناقصها بانها انما يكون ما دام الكوكب جنوبي المعدل والا لانتقض الحكم بالشمس اذا كانت جنوبية المعدل ثم تنتقل بحركتها الخاصة الى الشمال فانها حين تجاوزها عن المعدل وتباعدها عنه تتزايد ارتفاعاتها بالنسبة الى بلد يكون عرضه اكثر من الميل الكلي وبعد ما تجاوزت عن اول السرطان وتقاربت الى المعدل تتناقص ارتفاعاتها
قوله فان مر عن سمت الرأس في جهة القطب الخفي الى اخره
اقول يعني لو كان الكوكب في جهة القطب الظاهر ومر عن سمت الرأس في جهة القطب الخفي كما اذا كان عرض البلد زائدا على الميل الكلي فان الشمس ... الصور ... اذا كانت متباعدة عن المعدل كان ارتفاعها على دائرة نصف النهار متزايدا كما اذا كانت في اول السرطان فان ارتفاعها ... نصف النهار ازيد مما اذا كانت متقاربة من المعدل كما اذا كانت في اول الاسد وهذا الحكم ايضا ينبغي ان يقيد بانه ... ما دام الكوكب في جهة القطب الظاهر ... المعدل والا انتقض بالشمس ...

[illegible]

محل الكوكب يكون بعده عن المعدل اقل من تمام الميل الكلي يكون ذا طلوع وغروب
فاذا صار بعده عن المعدل بمقدار تمام الميل الكلي يصير ابدي الظهور ويصير واقع
تمام البعد مساويا لعرض البلد في جهة القطب الظاهر وان كان بعد الكوكب
عن المعدل بمقدار تمام الميل الكلي في جهة القطب الخفي يصير الكوكب ابدي الخفاء
وكذا ان كان عرض البلد مساويا لتمام الميل الكلي في جهة القطب الظاهر
وبعد الكوكب عن المعدل اقل من تمام عرض البلد اي اقل من الميل الاعظم
يكون الكوكب حينئذ ذا طلوع وغروب كالشمس اذا لم يكن في اول السرطان
فاذا انتقلت الى اول السرطان صار تمام بعدها عن المعدل مساويا لعرض
البلد فتصير حينئذ ابدية الظهور اي غير طالعة وغاربة مادامت في اول
السرطان فاذا انتقلت بحركتها الخاصة بعد نصف سنة الى اول الجدي
تصير ابدية الخفاء اي غير طالعة وغير غاربة مادامت في اول الجدي فالشمس
في هذا العرض يكون طالعة غاربة في جميع اجزاء منطقة البروج الا في
الانقلابين فيكون في الصيفي ابدية الظهور وفي الشتوي ابدية الخفاء [illegible]
[illegible] تقريبا قوله لان بعد الكوكب من قطب المعدل في ارتفاعه
[illegible] القطب عن الافق اقول [illegible] يظهر ذلك في المثال المفروض
[illegible] البلد اذا كان مساويا للميل الكلي وبعد الكوكب عن المعدل
مساويا لتمام الميل الكلي فتمام بعد الكوكب مساو لعرض البلد وهو
مقدار [illegible] الاعظم [illegible] البعد بين قطب المعدل الظاهر
[illegible] عرض البلد [illegible] البعد بين قطب
الافق [illegible] المعدل [illegible] البعد بين قطب المعدل ودائرة الافق وكذلك البعد
بين الكوكب وقطب [illegible] الميل الكلي فاذا تحرك الكوكب بالحركة
[illegible] القطب الظاهر عن المعدل [illegible] نصف النهار في
[illegible] بينه وبين القطب [illegible] الميل الكلي الذي هو مقدار
[illegible] الافق [illegible] اذا كان في
[illegible] يكون مماسا للافق لان البعد بينه وبين القطب بمقدار

يكون

الميل

الميل الكلي الذي هو مقدار ارتفاع القطب فاذا كان في ادنى ارتفاعاته
يكون مماسا للافق بالضرورة فيكون هذا المدار اعظم المدارات الابدية الظهور
قوله وانما سينتهي اليه لان عرضه الشمالي ست وستون درجة مساويا
لتمام الميل كله اقول يريد ان عرضه عن منطقة البروج مساو لتمام
الميل الكلي فيكون بعده عن المعدل تسعين جزءا فيكون مدار الجدي [illegible]
بالحركة الثانية مارا بقطب المعدل ضرورة [illegible] ذلك الكوكب في مداره بالحركة
الثانية لم يصل بعد الى العظيمة المارة بالاقطاب الاربع فاذا وصل
الجدي اليها يكون على نفس قطب المعدل ويكون حينئذ في اول السرطان
قوله فاذا انتهى في مداره الى التقاطع التحتاني اقول اذا كان عرض
الكوكب مساويا لتمام الميل الكلي يتحرك بالحركة الثانية حول قطب البروج
على مدار الميل الاعظم فيكون مداره مقاطعا لقطب المعدل على نقطة هي
نقطة تقاطع مداره مع المارة بالاقطاب الاربع وانما قال التقاطع التحتاني
لان لمدار الكوكب مع المارة بالاقطاب الاربع تقاطعين متقابلين احدهما على
قطب المعدل وهو نقطة [illegible] في الشكل المتقدم في الشرح [illegible]
والاخر على نقطة [illegible]
الثانية ونقطة تقاطع المدار مع المارة بالاقطاب الاربع على نقطة [illegible]
فوق قطب المعدل [illegible] الميل الكلي [illegible]
[illegible] الى المعدل والبعد عن الافق [illegible]
[illegible] مع المارة بالاقطاب الاربع على نقطة [illegible] قطب المعدل [illegible]
[illegible]
[illegible] التقاطع التحتاني [illegible] المارة بالاقطاب الاربع
لان هذه النقطة اقرب الى الافق [illegible] المعدل [illegible]
[illegible] المارة بالاقطاب الاربع على نقطة [illegible]
[illegible] المعدل والبعد عن الافق قوله
[illegible] اقول [illegible]

بدون التدوير كما في فلك الشمس [illegible] اختلاف الحركة بالسرعة والبطء
والتوسط بحسب الرؤية مع استوائها في نفس الامر اما على اعتبار
التدوير فهنا [illegible] هذا الفرض مع الخارج المركز فظاهر لان التدوير في
هذا الوضع قسيم الخارج واحد قسمي المتمم اي المحيط المتحرك عليه الكوكب
وايضا قد ذكر هنا التدوير وحده بقوله واما التدوير فاذا فرض
وحده واما على اعتبار الموافق المركز فلان المصنف هنا بصدد
تفهيم السرعة والبطء والتوسط وتصويرها وهذا المعنى حاصل
من غير اعتبار فلك الموافق المركز وارباب الصناعة لا يثبتونه فضلا
لا يحتاج اليه والدليل على ما ذكرنا من اعتبار الخارج المركز بدون
اعتبار الموافق المركز امران احدهما ان [illegible] المصنف [illegible] تصوير
الخارج المركز في الشكل المرسوم دائرة واحدة من غير تصويرها وشكلها
في [illegible] الموافق المركز على الرسم المشهور [illegible] التدوير والثاني
ان [illegible] والخارج المركز اذا فرض [illegible] بعد هذا ومما يتصل
بهذا البحث انا اذا فرضنا الخارج المركز محركا ايضا موافق المركز
قوله [illegible] النقط اقول [illegible] الكلام ان [illegible] المركز
[illegible] نقطة [illegible] الخارج [illegible] بالسرعة والبطء
والتوسط قوله [illegible] خط [illegible] مركز العالم [illegible] النقطة المفروضة
اقول [illegible]
[illegible]
[illegible] المحيط فاطول الخطوط
[illegible] مركز العالم [illegible]
قوله [illegible] اقول [illegible] فرض التدوير

صورته

بدون اعتبار خارج مطلقا [illegible] ان يكون موافق المركز او خارجه والدليل
على ان المراد هذا [illegible] المتن [illegible] وايضا فرض التدوير على فلك آخر
حامل له ويتحرك الكوكب بحركة التدوير كانت القسي المتساوية في نفس الامر
مختلفة في الرؤية بالقياس الى مركز العالم لكن اختلاف القسي في التدوير
بخلاف اختلافها في الخارج المركز فان قوس البعد الابعد في الخارج المركز
ترى اصغر والحركة ابطأ ومن التدوير [illegible] اعظم والحركة اسرع
والحاصل ان القسي التدويرية كلما يكون الى احد البعدين الابعد والاقرب
اقرب يكون اعظم مما بعد عن احد البعدين الاقرب والابعد والعلة
على ما يذكره الشارح ان الناظر في التدوير خارج عن محيط التدوير وكلا
قوسي البعد الابعد والاقرب [illegible] بالشعاعيات [illegible] في الجليدية
من [illegible] القوس شعاعيان [illegible] غاية الانبساط [illegible] البعدين
الابعد والاقرب [illegible] في البعد الاوسط على ما سيصرح
الشارح به بخلاف الخارج المركز فان قوس البعد الابعد ترى اصغر
وقوس البعد الاقرب ترى اعظم وذلك لان الناظر في داخل
محيط الخارج المركز فلا يرى الكوكب الا من مقعر القوس بخلاف
التدوير قوله وكان الخط الواصل [illegible] المركز [illegible] مركز العالم والتدوير
قال [illegible] الرياضيون [illegible] الامور الفلكية اقول
صيغة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] قوله
الى [illegible] اقول يريد [illegible]
[illegible]
[illegible]
في الخارج المركز [illegible]

التي تمر بالكوكب تنتهي من منطقة البروج الى الثامنة عشر من الجوزاء فالكوكب
لا يصل الى قطب المعدل في مواضع الا اذا اتصل بالحركة الثانية الى اول السرطان
لكن حينئذ على الوضع المارة بالاقطاب الاربع ومن ثامنة عشر من الجوزاء
الى اول السرطان اثنا عشر درجة فيقطع اثنى عشر درجة بالحركة الثانية
في مدة تسعمائة سنة تقريبا **قوله** وصيرورة عطف على قوله فانتهاء الجرس
الى القطب **قوله** وطوله في زماننا و كه **اقول** اي بعده عن اول الحمل في
زماننا الخامس والعشرون من الميزان فان ه علامة الميزان عند ارباب
النجوم فانهم وضعوا علامة الحمل الصفر هكذا ة وعلامة الثور آ
وهكذا الكل بوح حرف من حروف ابجد بالترتيب **قوله** الميل الجنوبي
لدرجة الكوكب **اقول** اي بعد موضع الكوكب الذي هو الخامس والعشرون
من الميزان جنوبي المعدل وبعد الخلاف سهيل فان موضع درجته شمالي
المعدل ... **قوله** وطوله في زماننا ... **اقول** اي موضع
الطول كان في زمان ... اوائل السرطان الدرجة الرابعة ...
وجعل موضعه الطول ... الميل الشمالي ...

[illegible]

واذا كان عرض سهيل خمسة وسبعين تقريبا من منطقة البروج يكون بعده
عن المعدل اثنين وخمسين تقريبا فيكون من قطب افق الاقليم الرابع الى
الكوكب ثمانية وثمانون فيكون ارتفاعه درجتين فيكون قريبا الى الخفاء وهذا
يكون في الموضع المذكور في الشرح **قوله** ودونوا اقدارها في ست مراتب
اقول تحقيقه ما ذكره صاحب النهاية حيث قال ان الكواكب الثابتة لا يمكن
ان تحصى لكثرتها الا ان العلماء قد رصدوا منها الفا واثنين وعشرين كوكبا وعرفوا
مواضعها في الطول والعرض وجعلوا لكل جملة منها متساوية المقدار تقريبا مرتبة
ودونوها في ست مراتب سموها اقدارا واعظمها على تزايد سدس سدس
حتى كان ما في العظم الاول ستة امثال ما في السادس وما دون الـ
من المرصودة لم يلتفتوا الى مراتب الاقدار ... كواكب القدر
الواحد قد يتفاوت تفاوتا يسيرا فجعلوا كواكب كل قدر على ثلث مراتب
اعظم واوسط واصغر فصارت مراتبها ثمانية عشر ...

[illegible]

بتوسط تعلق وتحول الحركة في قوله بان الحركة اسم ان وضمير فعلها
وضمير الثانية يعود الى الحركة وقوله وهي ما المجموع الحركتين او فضل
احدهما على الاخرى حل ما ذكر في بيان تحريك فلك فلكا حيث قال ثم ان
كان للمحوي الضامن حركة اخرى ... كل نقطة تفرض عليه مجموع
الحركتين ان كانتا الى جهة والصلح او فضل احدهما على الاخرى ان كانتا الى
جهتين وان لم يكن فضل ذاتية واقعة **قوله** ... مساوية للداخلي
... ولكل شكل ... من اول الاصول **قوله** فالتفاوت بين
... الموضوعة من فلك التدوير كقوس ا ب ... بالنسبة الى مركزه
وبالنسبة الى مركز العالم لا تسمى باسم ... **اقول** غرض القوم
من استخراج التقاويم معرفة مقدار حركة الكوكب بالنسبة الى مركز العالم
فانهم يعرفون اولا ... الكواكب ومقدار ... بالنسبة الى المركز
الخوارج ثم يريدون ان يعرفوا التقاويم فيحتاجون الى الاعمال والتعديلات
لمعرفة التقاويم ومن معرفة مقدار حركة الكوكب بالنسبة الى مركز العالم
والتفاوت الذي لقوس التدوير التي عليها يتحرك الكوكب بالنسبة
الى مركز التدوير ومركز العالم ... التفاوت في معرفة
...

[illegible]

اخر المحيط ... القوس مقدار الزاوية ... الزاوية اعظم الزوايا فان
الكوكب بعد التجاوز عن البعد الابعد ... الى التفاوت من البعدين
الاقرب والابعد بحيث ينتفي التفاوت حين وصول الكوكب الى البعد الاقرب
لانطباق الخط الخارج من مركز العالم احدهما الى مركز التدوير والاخر
الى مركز جرم الكوكب ثم اذا تجاوز عن البعد الاقرب يحدث الاختلاف
وغايته الى ان يصل الى نقطة التماس ثم يتناقص الى ان ينعدم عند البعد
الابعد **قوله** وهو انما يتحقق بخطين يخرجان من المركزين الى مركز جرم
الكوكب **اقول** يعني انما يتحقق ويتعين الاختلاف بخروج خطين احدهما
من مركز العالم والاخر من مركز الخارج منتهيين الى مركز جرم الكوكب فالزاوية
التي تحدث هناك اي على مركز الكوكب هو مقدار الاختلاف ...
... **قوله** ... **اقول** وذلك الشكل
... الاصول ...
نقطة على خط ... **قوله** ... اقرب الى المركز اي مركز
الخارج المركز **قوله** ...

[illegible]

البعد الابعد في الخارج المركز صغيرة والحركة ثمة بطيئة على خلاف التدوير فان قوس البعد الابعد منه عظيمة والحركة ثمة سريعة على ما مر
قوله عن مركز العالم الذي هو مركز قوس بسيط الارض عند كرة الشمس وساوى ابعادها اجزاء في الحس اقول يعني ان الدائرة التي مركزها مركز العالم اي دائرة الافق الحقيقي في قوة دائرة افق الحسي التي مركزها على سطح الارض اي السطح المستوي المتوهم بحسب الرؤية بالنسبة الى فلك الشمس بل الى ما وراءه فيكون مركز كل منهما في الافق الحقيقي والحسي في قوة مركز الاخرى قوله سواء فرض داخل المحيط الصغيرة فرض عائد الى الناظر قوله فلان قوس ا ب ح اعظم من قوس ط ح اقول يعني ان قوس ح ا ح اي قوس القطعة العظمى من الدائرة ومن قطعة من الدائرة احاط بها ح ا ب على التوالي اي محيط دائرة ا ب ح اعظم من قوس ط ح من محيط الدائرة على التوالي الخروج فان القطر المار بالمركز منصف للدائرة وكل من القوسين المحيطين بنصف الدائرة مساو للآخر فالوتر المار بغير المركز يجعل الدائرة قطعتين مختلفتين ضرورة ان القوس المحيط بالقسم الاعظم يكون اعظم بالضرورة
قوله [illegible]

[illegible]

وزاوية ا ح كذا فان قوس ح اعظم من قوس ا ب الشكل سابع اولى الاصول قوله ولان ابعادها من محيط الخارج متساوية فان بالفرض اي لان متساوية ا ب ح اي قوس ا ب ح متساويتان بالفرض على ما مر بقوله ونفرض قوس ا ب ح متساويتين واما قال مرهنا متساويتان بالفرض لما قد تبين بالبرهان ان قوس ح اعظم من قوس ا ب اي بحسب الرؤية قوله فلان اوتار ا ط نقط ح ا متقاطعة عن نسبة قسيها اقول فذلك لشكل كذا من ثالثة الاصول قوله منفصل من ا ط مثل ح ط وذلك لشكل ح من اولى الاصول قوله كما تبين في الشكل المتقدم اقول مثلا يقال لان ضلعي ا ط ح وزاوية ط من مثلث ... متساويتان لضلعي ... ط ... وزاوية ... تساوي الاضلاع للاضلاع ... والزاوية للزاوية متقول زاوية ... قوسيهما وكلاهما ... من زاويتي ط تمام كل واحدة ... من ط ا ح ... فيكونان متساويتين ... سائر الزوايا والاضلاع قوله ... اعظم ... الشكل ... الاصول
قوله [illegible]

[illegible]

الثالثة كلما خرج الى من المركز خط فان نصفه فهو عمود عليه وان كان عمودا عليه فهو قد نصفه ثم نقول قد فرض في اول البيان ان ب ح قائم على القطر اي ا ح على قوايم فيكون ح د عمودا على ب ح وكذا ا د فيتنصف ب ح على د فنصل ... ح فيحدث مثلثان ويكون ضلعا ... والزاوية بينهما متساوية لضلعي ح د ... والزاوية بينهما فيلزم بالشكل الرابع من المقالة الاولى ان يكون ... على منتصف قوس ... نقول في قطعة ... فان ... اذا كان عمودا على ... ونصل ... فيحدث مثلثان على ... غير فرق ... مبتنين من الشكل الثالث فيه ... لان المدعى لا يتم بمجرد ما بيناه قال المصنف اما ان فرض التدوير على فلك احر حامل له موافق المركز للعالم اقول قوله اما ان فرض التدوير على فلك آخر حديث القول فيما مضى واما التدوير ما اذا فرض وحده وليس المراد بهذا الفرض ان يكون الحامل موافق المركز حاملا للتدوير والخارج كليهما معا على ما هو المشهور من كون التدوير في ثخن الخارج المركز والخارج في ثخن الموافق المركز بل المراد ان يفرض التدوير في حامل موافق المركز بدون الخارج المركز معه ونفرض الخارج في فلك آخر

[illegible]

في الخارج المركز في القطعة البعيدة كانت بطيئة وفي القطعة القريبة سريعة وههنا ايضا كذلك لان حركة الكوكب على التدوير في القطعة البعيدة المحسوسة ليست الا فضل حركة الحامل على التدوير وفي القطعة القريبة المحسوسة منها مجموع الحركتين اي حركتي الحامل والتدوير فيرى الحركة في القطعة البعيدة بطيئة وفي القطعة القريبة سريعة كما في الخارج المركز قال الشارح لما ذكر في كيفية تصور جريان الاختلافات على السمويات اصلين اقول يريد بجريان الاختلافات السرعة والبطؤ والوقوف والرجوع والاستقامة اي التي الى ... الاستقامة بحسب الاصطلاح هي الحركة على التوالي وبالاصلين اصل التدوير واصل الخارج المركز لكن اصل التدوير كان مما سبق من التدوير بالاعتبار حامل له موافق او غير موافق وههنا فرض ... الحامل الموافق المركز ولهذا قال في المتن اما ان فرض التدوير على فلك الخ ... اذا كان ... محقق ... في اصل الخارج المركز ... اقول ... استخراج هذا المطلوب ...

[illegible]

منها اما نصف المحيط او ثلثه او ربعه يعني يكون كل نصف محيطه او ثلث محيطه او ربعه
وعلى هذا والكلام بين النصف والنصف او الثلث والثلث تفاوت كثير مثلا نصف
محيط التدوير مشابه لنصف حامله مع انه لا امكان المساواة بين المحيطين لكثرة
التفاوت بينهما والمشهور في تشابه القسي ما ذكر ان اريد بعد هذا ان يكون
القسي هو ترة لزوايا متساوية وبالجملة ان يكون المقطوع منها بالحركة مثل المقطوع
من الآخر من حيث العدة لا من حيث المقدار اي من حيث عدد الاجزاء
لا من حيث [illegible] المقدار مثلا اذا كان المقطوع من محيط كل من
الحامل والخارج والتدوير درجة يكون القوس المقطوعة من محيط كل درجة
فتكون تلك القسي متشابهة من حيث ان كلا منها درجة لكن بين درجة ودرجة
تفاوت كثير من حيث المقدار لانه يجوز ان يكون درجة الحامل مائة امثال
درجة التدوير فالتشابه بينهما من حيث العدة لا من حيث المقدار قوله
ويرى الكوكب على المقدار اقول يعني على تقدير اصل التدوير اي كون التدوير
في حامل موافق المركز على ما مر من الشرائط واصل الخارج المركز على التقدير
[illegible] اصلا التدوير والخارج قوله من البروج اقول انما قال من البروج
لان مركز الحامل مركز البروج [illegible] البروج اذ مركزهما مركز العالم
فان كان محيط الحامل في سطح منطقة البروج فذلك ظاهر والا فالقوس
[illegible]

خط منه احدهما الى مركز التدوير والآخر الى مركز الكوكب قوله
والاختلاف كالاختلاف اقول اي الاختلاف الحاصل على تقدير احد
الاصلين كالاختلاف الحاصل على تقدير الاصل الآخر على ما مر من الاختلاف
[illegible] قوله ومما ينبغي ان يكون عندك معلوما ان نقطة البعد
الابعد من الخارج لو فرض متحركا الى التوالي اقول يعني ان ما ذكر من تشابه اصلي
الخارج والتدوير انما كان على تقدير عدم تحرك نقطة البعد الابعد اي الاوج
في اصل الخارج المركز واما على تقدير تحرك الاوج فيجب ان نفرض الحامل
اي في اصل التدوير متحركا بمثل حركة الاوج بالعرض ليتم تشابه الاصلين
وانما ذكر هذا البحث لان القدماء كاصحاب الارصاد البابلية وغيرهم ما احسوا بحركة
الاوج ولبطلميوس [illegible] ايضا وما احس بحركة الاوج لكن المتأخرين
احسوا بها فلهذا ذكر هذه النكتة قوله لينتهي مثل حركة المدار المساوي
للخارج او الشبيه به اقول [illegible] ان المدار المساوي على تقدير ان
يكون نصف قطر التدوير لما بين المركزين والمشابه على تقدير عدمها [illegible]
قوله وحركة الحامل بقدر زاوية [illegible] اي حركة حامل التدوير
[illegible]

المصنف الفرق بين الاصلين في هذا الموضع بشيئين احدهما ان اصل الخارج
المركز يتم بحركة واصلاه اقول يعني ان الفرق بين اصلي الخارج المركز والتدوير
في هذا الوضع ومراده بعد التدوير مع حامله والخارج المركز بعينه وحامله
غير اعتبار الموافق المركز معه وانما قال في هذا الموضع اي في هذا الوضع
لان الوضع الاول للتدوير مع الخارج المركز كان اعتبار كل منهما وحده بدون
فلك آخر معها ومن وضع آخر وهو الوضع المذكور عند قوله وما يتصل بهذا
البحث انا اذا فرضنا الخارج المركز محركا ايضا موافق المركز كان وضع
الخارج مع التدوير اعتبار كل منهما مع موافق مركزه لكن هاهنا اي في الوضع
الذي نحن الآن فيه هو اعتبار التدوير مع الحامل والخارج المركز وحده
بدون اعتبار الموافق المركز ولهذا كان احد الفرقين ان اصل الخارج المركز
يتم بحركة واصلاه مع الحركة الخاصة وحدها بدون اعتبار حركة الاوج لعدم
اعتبار الموافق المركز قوله ولو زيد في اصل الخارج حركة الاوج اذ لا تلك
[illegible] في اصل التدوير [illegible] وذلك لما مر في النكتة قوله وان فرض المدور
متحركا [illegible] يكون في القطعة البعيدة الى جهة حركة الحامل اقول قوله وان
فرض [illegible]
[illegible]

اظهر فالرجوع اليه اولى قوله هذا خلف وذلك لان المماس لا يقطع الدائرة
قوله كان يلزم المدار المساوي او الشبيه به اقول قد مر ان
المساوي انما كان على تقدير مساواة نصف قطر التدوير لما بين المركزين
وان المشابه على تقدير عدم مساواتها قوله والحركة على محيط الحامل ايضا
كانت تشبه الحركة على المدار اي حركة مركز التدوير على محيط الحامل تشبه
حركة مركز الكوكب على محيط التدوير على ما هو المفروض بل على المدار المرتسم
بحركة مركز الكوكب المساوي للخارج او الشبيه به والمشابهة في الحركة هي
ان لو قطع الكوكب من محيط التدوير كل يوم درجة مثلا فقطع مركز التدوير
من محيط الحامل كل يوم درجة ايضا قوله فتكون حركة الكوكب المرئية على
محيط الحامل [illegible] يعني بسبب تشابه الاصلين
يلزم ان يكون على اصل التدوير [illegible] الحركة المرئية البطيئة على محيط
الحامل اكثر [illegible] الحركة السريعة على محيطه كما في اصل الخارج المركز وذلك
لان الحركة المرئية للكوكب على اصل التدوير على ما مر هو فضل حركة الحامل على
حركة التدوير [illegible] حركة الكوكب على محيط
الحامل [illegible] في القطعة [illegible] كما كان في اصل [illegible]
قوله [illegible] الخارج [illegible] والاختلاف
على الاصلين [illegible]
[illegible]

الى محيط التدوير مثلا الى ستة فيلزم تساوي قوسي اكة التي هي اصغر من ربع وقوس ستة اكـ التي هي اعظم منها وكذلك تساوي قوس لـ ستة التي هي اصغر من ليـ وقوس دستة التي هي اعظم منها وهذا محال قوله لكن الكوكب لما كان على ذروة التدوير كان البعد بين ط و بينه بقدر طه واذا صار الى حضيض التدوير صار البعد بقدر طح اقول وذلك لان الغرض ان نصف قطر التدوير هيا و لما بين المركزين على ما مر في الشكل المتقدم فكل ط ك ك ط اه متساوية على ما مر في الشكل المتقدم و ط اك متساويان فيلزم اذا كان الكوكب على ذروة التدوير كما اذا كان على نقطة كان البعد بين ط وبين الكوكب بقدر طه ثم اذا صار الكوكب الى حضيض التدوير صار البعد بين الكوكب و بين ط بقدر طح و ذلك لان مركز التدوير دايما على محيط الحامل فاذا وصل الى حضيض التدوير يكون مركز التدوير على نقطة ح من الحامل واذا كان مركز التدوير على نقطة ح فيتفق منتهى من نقطة ح لنصف قطر التدوير لان حح مساو لاه و اه مساو لط المساوي لنصف قطر التدوير بالفرض [illegible]

الكوكب على محيط الخارج بحركة كوكب الشمس على محيط خارجها بحركة الخارج قوله و لكن التدوير وحامله بحالهما اقول اي على ما مر من الاصلين الاولين قوله واما النسب منها التي تعرضت في البحث الاول بعينها اقول ومن ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين المركزين قوله لان حح مثل حط وذلك بالعرض قوله فلح مثل كط اقول وذلك لان نصف ه ح و ه ط نصف القطر و ه ك مشترك وزاوية ك ه ط مساوية لزاوية ك ه ح بشكل كو من ثالثة الاصول فبشكل د من اول الاصول يلزم تساوي كح كط وهكذا اقول تساوي دح دط لان ه ح ه ط نصفا القطر و ه د مشترك وزاوية د ه ح مساوية لزاوية د ه ط و اما تساوي د ت د ي فلتساوي ست ط ي لتساوي بعدهما عن المركز اذ الاوتار التي ابعادها عن المركز متساوية فهي متساوية بشكل يد من ثالثة الاصول وانما قلنا لانا اذا اخرجنا من ه عمودا على كل منها عمودا يكون متساويا ويلزم تساوي زاويتي [illegible] قوله [illegible] اقول [illegible]

[illegible]

وذلك بشكل كط من اول الاصول قوله فمثلثي مدح حدي زاويتا د متساويتان لتساوي قوسي حط حح اقول وذلك بشكل كو من ثالثة الاصول قوله وكل من زاويتي ح قائمة اقول لكون كح عمودا على دح قوله فلم منصف على ح اقول وذلك ايضا بشكل كو من الاصول لان يلزم تساوي اضلاع المثلثين النظير للنظير قوله ومثلثا ابرح م ر مشتبهان وكذلك مثلثا اد ك ح د ك لتساوي الزوايا اقول اما تساوي زوايا مثلثي ابرز م ح ر د فبشكل كط من اول الاصول واما تساوي زوايا مثلثي اد ك ح د ك فبشكل له كط من اول الاصول واذا ثبت تساوي زوايا المثلثات مستوى اضلاعها متناسبة بشكل د من سادسة الاصول فيكون المثلثات متشابهة لان السطوح المتشابهة هي التي زواياها متساوية و اضلاعها المحيطة بالزوايا المتساوية متناسبة على ما تقرر في صدر سادسة الاصول والى ما قلنا [illegible] مراهينه انه يحيث قبل اماني المثلثين الاولين خلاف زاوية د مشتركة وكل من زاويتي [illegible] مساوية [illegible] المثلثين الاخيرين فلان زاويتي [illegible]

[illegible]

نسبة اد الى حد كنسبة اك الى حك وكل نسبة يكون كنسبة اك الى حك يكون كنسبة اك الى لح مسلمح اي نسبة اد الى حد كنسبة اك الى لح وهو المطلوب لكن اثبات مقدمات القياس يكون الطريق المذكور اي الطريق الهندسي و بعد تحصيل المقدمات بطريق الهندسة يركب القياس على الطريق المنطقي قوله لان نسبة اد الى دح لما كانت كنسبة اك الى لح يلزم ان يكون نسبة اد الى اه بنصف زيادة المقدم على التالي الى الجميع اقول بيان هذه الملازمة موقوف على معرفة قلب النسبة وتفصيل النسبة اما قلب النسبة فعبارة عن اخذ نسبة المقدم الى فضله على التالي واما التفصيل فعبارة عن اخذ نسبة فضل المقدم على التالي الى التالي وتعريفها ايضا موقوف على معرفة المقدم و تعريفه ايضا موقوف على معرفة المقدم و التالي كنسبة فضل المقدم على التالي فمقول المقدم في قولنا نسبة اد الى دح هو اد والتالي دح فضل المقدم على التالي بقدر اح وهو قطر الدائرة [illegible] مركزها [illegible] المقدم على التالي [illegible] المقدم في قولنا نسبة اك الى لح [illegible]

[illegible]

المتقدمان اليهما يكونان ايضا متناسبين لان نسبة الانصاف كنسبة
الاضعاف على ما صرح به هذا الشارح بعد هذا و تحمل المقدمة الثانية
بيطريان كما اذا كان نسبة المائة الى خمسين كنسبة العشرين
الى عشرة ثم اذا انتقص كل من الخمسين و العشرة كان نسبة المائة
الى خمسين كنسبة العشرين الى نصف العشرة و هذا بين لا حاجة
فيه الى تكلف اقامة البرهان و لهذا لم يلتفت الشارح الى اقامة البرهان
فيكون ان نسبة اد الى آه كنصف اح كنسبة اك الى نصف ضعف
ه ك اى الى ه ك ثم بين بطريق التفصيل و هو نسبة فضل المتقدم على التالي
الى التالي اى نسبة هو الى آه كنسبة آك الى ه ك و هو المطلوب
و قال بعض في بيان الملازمة انا نقول بالقلب نسبة اد الى آح كنسبة
اك الى ضعف ه ك و بالابدال نسبة اح الى اد كنسبة ضعف ه ك
الى اك و بشكل تو من خامسة الاصول نسبة اح الى ضعف
ه ك كنسبة اد الى اك و بشكل له من المقالة المذكورة نسبة آه
الى ه ك كنسبة اح الى ضعف ه ك و بشكل ... من المقالة المذكورة
نسبة اد الى اك كنسبة ... و بشكل تو من المقالة
المذكورة نسبة اد الى آه كنسبة ... الى ه ك و هو المطلوب
[illegible]

فيكون نصف قوس ... الاصول المثلثي ...
معلوم منه ان يكون ضلعا ... مساوين ... و لتساويه ... و لو
كان ... متساويين ... ان يكون ... عمودا لان العمود
ليس الا خطا مستقيما اذا وقع على خط اخر يكون الزاويتان الحادثتان
عن جنبتيه متساويتين لكن قول الشارح لتساوي قوسي ... اشارة
الى تساوي وتريهما بشكل كح من ثالثة الاصول و تساوي
الوترين لتساوي المثلثين بشكل د من اولى الاصول قوله
اخرجنا عمودا طح ... و ذلك بشكل يب من اولى الاصول قوله
فيكون ... متشابهين ... السطوح المتشابهة
هي التي زواياها متساوية و اضلاعها المحيطة بالزوايا المتساوية
متناسبة و انما كان المثلثان متساوين ... بزواياهما
... متساوية ... لكن كل
منهما قائمة لكون ... عمودا على خط ... كل
... و يكون كل منهما ... قائمتين
من مثلث قوله ...
[illegible]

عمود ... و ذلك بشكل ... من اولى الاصول قوله حتى ينتصف ...
و ذلك بشكل ... من ... الاصول قوله صارت نسبة نصف مجموع ... الى ... اوسط و ذلك بشكل ... من خامسة الاصول قوله و بالتفصيل
نسبة ... و ذلك بشكل ... من خامسة الاصول قوله
فان كان في اصل التدوير ... خطا الى ... اقول يعني ان فرض على
تقدير اصل التدوير ان ... حط يكون نسبة ... منه الى ... كنسبة
حركة الوسط الى حركة الاختلاف و حركة الوسط حركة الخارج المركز
الحامل لفلك التدوير و حركة الاختلاف حركة التدوير في نفسه وجب
ان نفرض في اصل الخارج ... خطا الى ... و انما كان الواجب على تقدير اصل
التدوير على ما فرض ان يكون اصل الخارج كذلك على ما ذكر لان الغرض ان نسبة
حركة الوسط الى حركة الاختلاف كنسبة حركة الاوج الى الحركة الخاصة
فاذا فرض في اصل التدوير ان يكون ... خطا يكون نسبة ... منه
الى ... كنسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف و قد ثبت ان نسبة
... الى ... كنسبة ... الى ... تقدير اصل الخارج
... كنسبة حركة الاوج الى
الحركة الخاصة قوله فبعد هذا الاعتبار ... مقام حركة
الاوج ...
[illegible]

يكون مساوية لحركة الاختلاف قبيل الظاهر ان الاصل كان هكذا
لكن تبقى الحركة الخاصة مساوية فوقع لكن مقام لكي لطغيان قلم الناسخ
اقول ... حاجة الى هذا التكلف بل الاولى لكن و حاصله ان الشارح
لما قال ان ... بقدر مجموع حركتي الوسط و الاختلاف اراد بعد ذلك
تفصيل ما اجمله و تعيين ما ابهمه فاستدرك بقوله لكن يعني و ان كان
... بحسب الاعتبار و الاستعمال في البرهان بقدر مجموع الحركتين
لكن الحركة الخاصة مساوية لحركة الاختلاف و قد ثبت ان ...
لحركة الخاصة ... بمقدار ... الذي قام مقام
حركة الوسط ... الذي كان لحركة الاوج و ما يدل على ان ...
... الصحيح دون لكي قوله ... مستغني بعد القاء حركتي
الخاصة و التدوير ... قوله مستغني بعد القاء حركتي الخاصة
و التدوير ... ان يوضع حركة الاوج بقدر فضل حركة الاختلاف
على حركة الوسط اقول و ذلك لانه اذا اعتبر نسبة ... الى
... في اصل الخارج فيجب ان يعتبر النسبة في اصل التدوير ... نسبة ...
... من اصل التدوير ...
[illegible]

حركة الوسط دايما على ما اعتبرناه وذلك يبين للكوكب من اصل التدوير حركتين
احديهما بالذات والاخرى بالعرض اما الاولى فحركته على التدوير بحركة
التدوير اي حركة مركز الكوكب بحركة التدوير واما الثانية فحركته
بحركة مركز التدوير اي بحركة الحامل وحركة الاختلاف فيه انما هو ضد
ونعتبر من دايرة قطر يحافظ واصل ما بين مركز العالم ومركز التدوير
فهذه الدايرة اصغر من الاول لاختلاف المتقاطرين بكون دايرة التدوير
تكون اصغر ايضا لاختلاف القطرين فان قطر التدوير اصغر من قطر
الارض والدايرتان اي العظمى والصغرى متوازيتان لان مركزيهما واحد
وهو مركز العالم وقطريهما مختلفان فيكون البعد بين محيطي الدايرتين من
جميع الجوانب واحدا فيكونان متوازيتين والزاوية الحادثة عند مركز العالم
من الخط الخارج منه الى مركز التدوير والى الكوكب تسمى زاوية الاختلاف
وهي مقدار تعادل الاختلاف على الوسط **قوله** حسب ما يكون بين
خطي [illegible] بين نصف الوتر الواقع في دايرة التدوير وبين الخط الواصل
بين مركز العالم ومحيط التدوير من جهة البعد الاقرب على جانبيه [illegible]
[illegible] مضطرب موضع [illegible] رجوع الكوكب على [illegible]
[illegible] التدوير الى خلاف التوالي **المقدمة الثانية**
قوله [illegible] مثلث [illegible] اطول من ضلع [illegible]
[illegible] بالفرض [illegible] البرهان عليه **قوله** [illegible]
[illegible]
[illegible] المساوي [illegible] الشكل الثالث [illegible] الاصول
[illegible] **قوله** [illegible]
قوله [illegible] موازيا [illegible] وذلك بالشكل [illegible] الاصول
[illegible] وذلك [illegible] الاول **قوله** [illegible]
[illegible] الاصول **قوله** [illegible]
[illegible] بالشكل [illegible] الاصول **قوله**



لان اب اكبر كوكب يعني اب اكبر متباعدان في جهة ح لكان فيهما
في خلاف تلك الجهة وان هو مواز لحرة والمتباعد عن احدى المتوازيين
متباعد عن الاخرى **قوله** ونرسم على مركز ا وبعد اه قوس ح ره فنقول
وذلك بمصادرة الاولى **قوله** بسبب التعادل **وذلك** بشكل لج من اول
الاصول **قوله** من الدايرة نقطة ح وذلك لعرض ان يكون اح انقص من قطر
الدايرة لكونه مساويا لدح المساوي لاه الذي هو نصف القطر **قوله**
وان فصلنا دح اعظم من اح جاوزت الدايرة وذلك لان دح المفصول
اذا كان اعظم من اح واه مساو لدح بشكل لج من اول الاصول
لتوازيهما على ما قال ان اح نقطة واه مساو لدح بسبب التعادل فيكون
اه ايضا اعظم من اح فاذا رسم على مركز ا ببعد اه فالدايرة لا تمر
بنقطة ح بل تجاوزها **قوله** اعظم من قطاع احه اقول
المراد بالقطاع شكل احاط به قوس تامة من محيط دايرة وخطان مستقيمان
خارجان عن مركز الدايرة الى طرفي القوس ويسمى هذا الشكل قطاع الدايرة
هذا حاصل ما ذكره [illegible] في مصادرات الاصول من مصادرة
من مصادرة المقالة الثالثة **قوله** فيكون القطاع السالم [illegible] نسبة مثلث اه د
الى مثلث اهح الى الصغير **اقول** انما قال فيكون القطاع السالم [illegible]
مثلث اح [illegible] من قطاع اهح ومثلث اهح اصغر من قطاع اهح
[illegible] المثلث الى المثلث [illegible] مثلث اه د الى [illegible]
[illegible] الاعظم الى الاصغر [illegible] اعظم من اهح [illegible] المثلث
اصغر من اهح [illegible] القطاع [illegible] القطاع الى القطاع [illegible] الاصغر
الى الاعظم [illegible] اعظم الى الاصغر اعظم من [illegible] الاصغر
[illegible] الاعظم [illegible]
[illegible] الى القطاع [illegible]
الى [illegible] مثلث اه د الى مثلث اهح اعظم من
نسبة قطاع اهح الى مثلث اهح [illegible] الاصول



ونسبة قطاع اهح الى قطاع اهح اصغر من نسبته الى مثلث اهح
بذلك الشكل ايضا وذلك لان مثلث اهح وقطاع اهح متعادلان
والقطاع اعظم من المثلث فنسبته الى قطاع اهح اعظم من نسبة
المثلث اليه بذلك الشكل فيلزم ايضا بذلك الشكل ان يكون نسبة
اه ح الى مثلث اهح اعظم من نسبته الى قطاع اهح فنسبة المثلث
الى المثلث اعظم كثيرا من نسبة القطاع الى القطاع **قوله** لكن نسبة
مثلث اه د الى مثلث اهح كنسبة اه الى هح بالشكل الاول من
سادسة الاصول **اقول** المذكور في الشكل الاول من سادسة الاصول
هو ان المثلثات اذا كانت متساوية الارتفاعات فنسبة المثلث الى
المثلث نسبة القاعدة الى القاعدة فيتوقف هذا الدليل على اثبات
تساوي ارتفاعي مثلثي اه د اهح وارتفاع الشكل عبارة عن
العمود المخرج من رأسه ويكون موضوعه على قاعدته وقاعدتا
المثلثين ده هح وطريق الاثبات هو ان العمود الخارج من نقطة ا
من مثلث اه د لا يجوز ان يقع خارج مثلث اه د والا يلزم وقوع
[illegible] المثلث [illegible] ضلع اه وضلع العمود وضلع
[illegible] واللازم باطل [illegible] الاصول وبشكل
[illegible] فلوقع الخط العمود على الخط هو الذي يقطعه على
[illegible] العمود المخرج [illegible] يقع داخل مثلث اهح بل ينطبق
[illegible] مثلث اهح [illegible]
[illegible]
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible]
[illegible] **قوله** [illegible] اعظم من نسبة
[illegible] قطاع اهح **اقول** [illegible]
[illegible]

مثلث اهح لما مر ونسبة اه د الى مثلث اهح اعظم من نسبة قطاع احه
الى قطاع اهح لما مر **قوله** فنسبة القطاع الى القطاع كنسبة الزاوية الى
الزاوية بالشكل الاخير منها **اقول** الشكل الاخير من المقالة السادسة
هكذا اذا كانت في دايرتين متساويتين زاويتان على المركز او على المحيط
فان نسبة احديهما الى الاخرى كنسبة القوسين اللتين عليهما وههنا
لما كانت داويتا قطاعي اهح اهح متساويتين بل متحدتين لتساوي
نصف قطر اه اح فالدايرة المرسومة ببعد اه على مركز ا مساوية للمرسومة
ببعد اح على مركز ا بل يتحدان وانما كان اه مساوية لاح لان
اه مساوية لدح المساوية لاح بالتعادل على ما ذكر ان في اخر فاصل
الشكل ان نسبة الزاوية الى الزاوية محيطية كانت او مركزية كنسبة القوس
التي عليها الى القوس التي على الاخرى وانما كان كذلك لان القوسين مقدارا
الزاويتين ومحيطان بالسطح فيلزم نسبة السطح الى السطح كنسبة
القوس الى القوس ونسبة القوس الى القوس كنسبة الزاوية الى الزاوية
فنسبة السطح الى السطح بل نسبة القطاع الى القطاع كنسبة الزاوية
الى الزاوية والزاويتان [illegible] اهح [illegible]
[illegible] والقطاعان [illegible]
في هذا الشكل هو ان نسبة القوس الى القوس كنسبة الزاوية الى الزاوية
[illegible] المطلوب [illegible]
[illegible] القوس الى القوس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ويعرف ذلك بالتطبيق فيكون نسبة السطح الى السطح كنسبة القوس الى القوس
وقد بين ان نسبة القوس الى القوس نسبة الزاوية الى الزاوية فيكون
نسبة السطح الى السطح نسبة الزاوية الى الزاوية **قوله** وزاوية ح ا ه
مساوية لزاوية ب لتوازي اه بح وكون احديهما خارجة والاخرى
داخلة **اقول** وذلك بشكل كط من اول الاصول **قوله** وهكذا
زاوية ه اح مساوية لزاوية احب لكونهما متبادلتين وذلك ايضا
بشكل كط من اول الاصول **قوله** دح الى دب اعظم من نسبة زاوية ب الى
زاوية احب **اقول** هذا هو المطلوب الاول وبيانه ما سبق من المقدمات
وذلك لانه لما بين ان نسبة دح الى دب كنسبة مثلث اده الى مثلث
اه ح وقد بين ايضا ان نسبة المثلث اعظم من نسبة القطاع الى القطاع
وقد بين ايضا ان نسبة القطاع الى القطاع كنسبة الزاوية الى الزاوية وقد
بين ايضا ان زاوية ح اه مساوية لزاوية ب وزاوية ه اح لزاوية
احب فيلزم من هذه الاصول كلها كون نسبة دح الى دب اعظم من نسبة
زاوية ب الى زاوية احب لكون [illegible] في قوة المثلثين وكون الزاويتين
في قوة القطاعين وقد بين كون نسبة المثلثين اعظم من نسبة القطاعين
قوله [illegible] الى ح ه لو جاوزت نقطة ح كانت النسبة اعظم
اقول هذا هو [illegible] فيما سبق وان فصلنا دح
اعظم من اح [illegible] فصلنا دح مساويا
لاح [illegible] كانت اعظم مما كانت
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] نسبة زاوية ب
[illegible] **قوله** [illegible] على نقطتي التماس فلو نهما موضعا المسير
الاوسط **اقول** المسير الاوسط الحركة الوسطى وهي حركة مركز
التدوير بحركة الحامل [illegible] الحركة الوسطية

بعينه ح

الى المثلث ح

دون الاصلاحية على ما تقرر من الشرح من ان اهل الفضل حيث قال الشارح
في بيان تسمية موضع التماس من التدوير بالبعد الاوسط ان الحركة التي
تظهر في الكوكب انما هي فضل ما بين [illegible] الحركة الوسطى فقط ضرورة عدم
الاحساس بتحرك التدوير اياه **قوله** ونسبة هح نصف قطر الخارج الى
حح الواصل بين مركز العالم والبعد الاقرب ليست باعظم من نسبة حركة
الاوج الى الحركة الخاصة **اقول** يعني ليست باعظم بالغرض بل مساويا لها
التدوير فان نسبة حركة الاوج الى الحركة الخاصة في اصل الخارج
كنسبة حركة الوسط الى الحركة الاختلافية في اصل التدوير **قوله** فمثلثا
ه دح ه د ز متشابهان بالشكل السادس من سادسة الاصول **اقول**
السطوح المتشابهة هي التي زواياها متساوية واضلاعها المحيطة
بالزوايا المتساوية متناسبة وههنا مثلثا ه دح ه د ز كذلك لما
قال الشارح فان زاوية ه مشتركة واختلاف زاوية ه مشتركة فتقدر
تساوي المثلثان في هذه الزاوية وضلع ه د ايضا مشترك وضلع
دح بل نسبة ضلع ه ح الى ضلع ه د كنسبة ضلع ه د الى ضلع ه ز [illegible]
علمت من الشكل [illegible] الى [illegible] فحكم بالشكل [illegible]
من المقالة السادسة [illegible] متشابه [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

النطاق فاضلاعها النظائر متناسبة **اقول** بعد معرفة شرط توافق
الاصلين لا حاجة الى اعتبار الشكل الرابع وهو ظاهر **قوله** لما علمت
من ان شرط توافق الاصلين ان يكون نسبة ما بين المركزين الى نصف قطر
الخارج كنسبة نصف قطر التدوير الى نصف قطر الحامل **اقول** ه د
على اصل التدوير هو نصف قطر التدوير وعلى اصل الخارج نصف قطر الخارج
و ه ز نصف قطر الحامل على اصل التدوير و ح ح ما بين مركز العالم والبعد
الاقرب على اصل الخارج **قوله** وبالتركيب نسبة ه ز **اقول** قد عرفت
فيما سبق ان التركيب اي تركيب النسبة عبارة عن اخذ نسبة مجموع
المقدم والتالي الى التالي **قوله** وزاوية ح ح ز الخارجة مساوية للداخلتين
ح ه ز ح ز ه **اقول** يعني ان زاوية ح ح ز الخارجة من مثلث ه ح ز
مساوية للداخلتين المقابلتين بشكل لب من اول الاصول **قوله** ونسبة
هح الى حح ليست اعظم من نسبة حركة الاوج الى الحركة الخاصة وذلك
بالفرض كما مر قبيل هذا **قوله** تحرك فيه بالعرض اي بحركة الاوج **قوله** فان
ذلك انما يتحقق عند استدارة الكوكب حالة الاستقامة بالي جهة او بالعكس
اقول يعني لان الوقوف لا [illegible] الكوكب عند البعد الاقرب انما يحصل
[illegible] احدى حالتي الكوكب الاخرى [illegible] مستقيما
[illegible] مثلا في [illegible] على شكل التدوير والخارج
[illegible] لما كانت حركة الاختلاف في اسفل التدوير الى خلاف
التوالي وحركة الوسط الى التوالي لكن حركة الاختلاف كانت اقل من
حركة الوسط [illegible] الحركة الى التوالي [illegible]
[illegible] الخارج كانت حركة الاوج الى التوالي [illegible]
[illegible] الكوكب
[illegible] الكوكب
[illegible]
[illegible]

الكوكب [illegible] عن الموضع التوهمي اوفي التوهم على الموضع الاستي والى
ما ذكرنا اشار بقوله فان الحركة الناقصة عن حركة اخرى مستوية الى قوله
زايدة عليها نقطة فان العلم بالوقوف يمكن ان يحصل بدون ازدياد الحركة
الناقصة على الحركة الزايدة بل الحكم بالثاني لا يمكن ان يحصل بالتناهي
بدون ازدياد الناقص على الزايد لا اذا احسن بالكوكب التوهم على الموضع
الاستي يحصل لنا العلم بالماضي بدون ازدياد الناقص على الزايد **قوله** حركة
اخرى مستوية **اقول** المراد بالحركة المستوية هي التي تحدث عند مركز العالم
في ازمنة متساوية زوايا متساوية **قوله** الى ان يصل الى المسير الاوسط
اقول يريد هنا بالمسير الاوسط البعد الاوسط من الخارج المركز وهو
طرف العمود المار بمركز العالم المنتهي بطرفيه الى محيط الخارج المركز وجود
ان يكون المراد بالمسير الاوسط الحركة المتوسطة بين الاسراع والابطاء
وموضعها البعد الاوسط **قوله** وان لم يكن التناهي الاتي ان اعوض
اي موضع الكوكب اياها محدودة غير متعينة واتفقا ان لم يكن التناهي
الاتي آن بوصول [illegible] تفاضل الحركتين وعلى الاصلين بها **قوله**
وان القسي المساوية [illegible] منها الى حوالي البعدين
الابعد والاقرب [illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
التماس [illegible] الكوكب
[illegible]
[illegible] **قوله** اعظم [illegible]
الابعد والاقرب **قوله** حتى [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible]
[illegible]

مع حامله حركتين ذاتية وهي الحركة الخاصة الى خلاف التوالي وعرضية
وهي حركة الاوج الى التوالي وحركة الاوج زايدة على الحركة الخاصة
فيرى الكوكب دايما على التوالي لكن حركة الاوج الى التوالي مستوية غير
مختلفة الزوايا عند مركز العالم بخلاف الحركة الخاصة فانها مختلفة الزوايا
عند مركز العالم وان لم تكن مختلفة عند مركز الخارج والحركة الخاصة بالنسبة
الى مركز الخارج تسمى السير الاوسط فالسير الاوسط اذا اخذ بالنسبة
الى مركز العالم لا يخلو من ان يكون باقل مما اذا اخذ بالنسبة الى مركز
الخارج او اكثر فان كان اقل ونقص بقدره عن حركة الاوج يبقى الفضل لحركة
الاوج اكثر مما بقي لها بعد نقصان مقدار سير اوسط منها اذا كان اكثر
مما اذا اخذ بالنسبة الى مركز العالم وذلك كله انما يكون في القطعة العليا
من الخارج المركز وهو المراد بقوله فكلما كانت اقل من السير الاوسط انقص
من حركة الاوج اقل فيبقى الفضل اكثر فيرى حركة الاوج اسرع حركة الخارج
بحركة الاوج سريعا وذلك في القطعة العليا من الخارج وهو المراد بقوله
حتى يتوهم ان الكوكب ما دام في القطعة البعيدة من فلك الخارج
يرى حركته اسرع وان كان [illegible] لكن السير الاوسط اذا
[illegible]

يعني اذا كان [illegible] القطعة البعيدة [illegible] الاوج

من مركز العالم فبسبب كون قسي تلك القطعة اعظم في الرؤية من قسي القطعة البعيدة
فاذا اسقط عنها [illegible] من حركة الاوج الى التوالي ابطا قوله وان كانت
نسبة هج الى جز اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف اقول
قوله وان كانت عطف على قوله فيما سبق فان لم تكن اعظم منها حيث قال
فنسبة هج نصف قطر التدوير الى جز الواصل بين البعد الاقرب ومركز
العالم اما ان يكون اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف او لا ثبت
باعظم منها قوله والوسط المقدم في النسبة الاولى بالكلية اقول
يعني يبطل المقدم حينئذ من اول الامر لعدم المقدم واستحالته عند هذه
التماس وذلك لان المقدم في النسبة الاولى خط قاطع للتدوير وهو
المذكور بقوله فيوصل من الخطوط القاطعة للتدوير خط يكون نسبة نصف [illegible]
ما وقع منه داخل التدوير الى ما وقع خارجا منه كنسبة حركة الوسط الى
حركة الاختلاف [illegible]
[illegible] قوله
كما وضح في المقدمة الاولى اقول [illegible]
[illegible]

يعني كما كانت النسبتان في الصورة الاولى متحدتين بالنوع كذلك هنا الى بعد
تنصيف مقدم الاولى وتضعيف تالي الثانية فهذا من العلاوات
المفادين المقتصاة من الخطوط والسطوح فعاس على الاعداد لسهولة
الفهم فنقول نسبة نصف كح الى جد اعظم من نسبة زاوية كوح اي بوك
الى ضعف زاوية [illegible] لان تنصيف المقدم في النسبة الاولى
وتضعيف التالي في النسبة الثانية لا يغير ان النسبة لان نسبة نصف
المقدم الى التالي نصف نسبة المقدم الى التالي وهذا ظاهر كنسبة الخمسة
الى العشرين نصف نسبة العشرة الى العشرين وكذا نسبة المقدم الى
ضعف التالي نصف نسبة المقدم الى التالي كنسبة الخمسة الى ضعف
العشرة اي العشرين فانها نصف نسبتها الى العشرة فان نسبة الخمسة
الى ضعف العشرة نسبة الربع ونسبتها الى العشرة نسبة النصف
ونسبة الربع نصف نسبة النصف [illegible] لنا من الاصول
فهذا الذي استنبطناه منها [illegible]
[illegible]

تاليها واذ قد عرفت معنى النسبة والتاليف فاعلم انه قد ذكر احدها في صدر
تلك المقالة ان اي ثلثة اقدار يفرض من جنس واحد تكون نسبة الاول
الى الثالث مؤلفة من نسبته الى الثاني ومن نسبة الثاني الى الثالث مثلا كمقادير
اب ج فنسبة اج مؤلفة من نسبة اب ونسبة ب ج وقد
بين ذلك ثمة فعلى هذا نقول نسبة نصف المقدم في النسبة الاولى الى تاليها
مؤلفة من نسبته الى المقدم ونسبة المقدم الى التالي ونسبة المقدم
الى ضعف التالي مؤلفة من نسبة المقدم الى التالي ونسبة التالي الى
ضعفه واذ قد تقرر هذا فاعلم ان الاستاد [illegible]
حسن السمناني طيب الله تعالى ثراه قال في بيان ان تنصيف المقدم
في النسبة الاولى وتضعيف التالي في النسبة الثانية لا يغير ان النسبتين
لانا اذا فرضنا المقدم في النسبة الاولى آ ونصفه ه وتاليه ب
والمقدم في النسبة الثانية ج والتالي د وضعفه ز تكون نسبة ه
الى ب مؤلفة من نسبة ه الى آ ونسبة آ الى ب ونسبة ه الى ب
نصف نسبة آ الى ب وكذلك نسبة ج الى ز مؤلفة من نسبة د
[illegible]

قطع قطر آح على نقطة اخرى مثل ف وبالجملة بحكم المقدمة الاولى ان
يكون نسبة اف الى فح كنسبة آد الى دح اقول وانما يلزم مما ذكر في المقدمة
الاولى والدعوى المذكورة ثم ان نسبة آد الى دح كنسبة اك الى كح فان
نقطة ف هنا مركز العالم كما كان ك ثمة مركز العالم على ما ذكر ثمة في بيان
كون ك ثمة مركز العالم قال وكانت نسبة اط الى طح كنسبة آد الى دح
اقول يعني كانت في المقدمة الاولى اط الى طح يعني اك الى كح
فان ط هنا بمنزلة ك ثمة فيعتبر هنا ك نقطة لاتحادهما قال وزاوية
بكح مساوية لزاوية دكح لتساوي قوسيهما اقول وذلك
لشكل كو من ثالثة الاصول قال ومركز دح ك ضعف محيطية ح دك
اقول وذلك لشكل كط من ثالثة الاصول قال دح الى كل اعظم
من نسبة زاوية ح كل الى زاوية ح دك اقول وذلك بالمقدمة الثالثة
قال وذلك ظاهر فان نسبة الثلاثة الى الطالعة الى الطرح اقول
ما ذكره الشارح [illegible]
المحقق [illegible]
[illegible]

في صور المقالة الخامسة تكون نسبة الاول الى الثاني اعظم من نسبة الثالث
الى الرابع مثلا اذا كانت آ ب ح د اربعة مقادير بالصفة المذكورة تكون نسبة
آ الى ب اعظم من نسبة ح الى د فاذا اخذنا في النسبة اي جعلنا المقدمين
تاليين والتاليين مقدمين فيلزم ان تكون نسبة ب الى آ اصغر من نسبة د
الى ح لان النسبة العظمى على ما ذكر هي التي تكون اضعاف المقدم زائدة
على اضعاف تاليه والنسبة الصغرى هي التي لا تكون اضعاف المقدم زائدة
على اضعاف تاليه وفي الاصل النسبة العظمى كانت نسبة آ الى ب والصغرى
نسبة ح الى د فكانت اضعاف آ زائدة على اضعاف ب واضعاف ح
غير زائدة على اضعاف د وصدق هذا اما بان يكون اضعاف ح مساوية
لاضعاف د او اصغر منها وعلى التقديرين اذا عكست النسبتان تكون
نسبة د الى ح اعظم من نسبة ب الى آ فان نسبة ب الى آ نسبة
الاصغر الى الاعظم ونسبة د الى ح اما نسبة المساوي الى المساوي
او نسبة الاعظم الى الاصغر [illegible] المساوي الى المساوي او نسبة
الاعظم الى الاصغر اعظم [illegible] الاصغر الى الاعظم [illegible] نسبة المساوي
الى المساوي نسبة المثل [illegible] الاعظم الى الاصغر نسبة المثل
[illegible]

ونقول نسبة اه الى آد اما ان تكون اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة
الاختلاف او لا تكون اعظم اقول هذا الاعتبار اي اعتبار نصف قطر
التدوير الى مجموع الخط الواصل من مركز الحامل الى ذروة التدوير وطريق
خاص لاثبات المطلوب وانما اعتبر هذا الطريق لانه هو المتيسر والامتناع
في اثبات المطلوب بطريق آخر اذا كان هو المتيسر او غيره قال
واما عند ميما فلانها هو هنا المسير الاوسط اقول قد مر في
اوايل الفصل في تسمية موضع التماس بالبعد الاوسط ان الحركة التي تظهر
في الكوكب عند نقطة التماس انما هي حركة الوسط فقط دون حركة التدوير
قال لا مونس في ذلك اي في الرجوع قال نسبة حد الى اح اصغر اقول
وذلك كما مر عن قريب قال اعني زاوية آحج اي الحادثة قال نسبة
آد الى نصف اح اعني آه اصغر من نسبة ضعف زاوية آحج اعني لزاوية
اه ح الى زاوية آحج اقول هذا عكس ما سبق فان ما سبق كان تضعيف
المقدم في النسبة الاولى وتضعيف التالي في النسبة الثانية لاعتبار ان
النسبتين وههنا تنصيف التالي في النسبة الاولى وتضعيف المقدم في
النسبة الثانية [illegible]
[illegible]

طريق آخر هو ان يقال ان نسبة المقدم الى نصف التالي نسبة مؤلفة
من نسبة المقدم الى التالي ومن نسبة التالي الى نصف التالي وكذا نسبة
ضعف المقدم الى التالي في النسبة الثانية مؤلفة من نسبة ضعف المقدم
الى المقدم ومن نسبة المقدم الى التالي لكن في النسبة الاولى نسبة التالي
الى نصف التالي نسبة الضعف فنأخذها ونطرحها الى نسبة المقدم الى
تمام التالي فيكون ضعف نسبة المقدم الى التالي وهي النسبة المؤلفة من
النسبة الاولى واما في النسبة الثانية فنسبة ضعف المقدم الى
المقدم نسبة الضعف فنأخذها ونطرحها الى نسبة المقدم الى التالي
فيكون ضعف نسبة المقدم الى التالي كما كانت في النسبة الاولى وهي
النسبة المؤلفة في النسبة الثانية وحينئذ الاضعاف لنسبة الاتفاق
فان نسبة نصف الشيء الى الشيء اذا كانت اصغر من نسبة نصف شيء
آخر الى شيء آخر كان ضعف الاول ايضا اصغر من ضعف الثاني
قال اعني زاوية اه ح [illegible]
قال [illegible]
[illegible]

وذلك لان نسبة اه الى ... قال نصف ... اذ النسبة باعظم من

كان نسبة اه الى اى ليست باعظم من نسبة حركة الاوج الى الحركة الخاصة وما
ليس باعظم من شيء يمكن ان يكون مساويا له ويمكن ان يكون اصغر منه فلو قال
في العكس نسبة اح الى اه اصغر من نسبة الحركة الخاصة الى حركة الاوج لاحتمل
بقسم واحد من القسمين وبعض قسم المساواة غير مبين الحال فقال ليست باعظم
ليشمل القسمين في الصدق الاصل كونها باعتبار مساواة النسبتين
متى العكس انما يكون النسبتان متبائنا وتبين حينئذ لا الصدق خلاف نسبة
اح بل اه الى اه اصغر من نسبة الحركة الخاصة الى حركة الاوج **قال** ونسبة
مقدار ما بين المركزين اى ه ح نصف قطر الخارج كنسبة ح نصف قطر التدوير الى ح
نصف قطر الحامل **اقول** وذلك لان المفروض في اول المباحث ان نسبة
نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين في اصل الخارج المركز كنسبة نصف قطر
حامل التدوير الى نصف قطر التدوير في اصل التدوير **قال** وبالتركيب نسبة
اد الى حد اعظم من نسبة زاوية اح **اقول** زاوية اح تساوي مجموع
زاويتي ادب [illegible] لان زاوية اح زاوية خارجة ومما واخلتان متقابلتان
[illegible] **قال** [illegible] نسبة اد الى دح كنسبة اه الى د ح **اقول** قد تقرر
في المقدمة الاولى ان نسبة اه الى دح كنسبة اك الى كح و ك مركز
العالم [illegible] **قال** [illegible] اعظم من نسبة ضعف
زاوية اح اعني زاوية اح الى زاوية اح **اقول** [illegible]
[illegible] النسبة الاولى و بضعف مقدم النسبة الثانية وقد مر ان هذا
[illegible] وانما كان زاوية اح ضعف زاوية اح ضعف
[illegible] لان الاولى مركزية والاخرى محيطية وقد بينا ذلك فيما سبق
قال [illegible] المنكسين [illegible] **قال** [illegible] نسبة اه الى
[illegible] باعظم من نسبة الحركة الخاصة الى حركة الاوج **اقول** وذلك
[illegible] **قال** وزاوية [illegible]
[illegible] **قال** [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible]

حركة التدوير من اعالي التدوير الى خلاف التوالي حركة الخارج المركز الى
التوالي وحركة الاوج الى خلاف التوالي بعكس جميع الصور السابقة لان
المفروض والمبحوث عنه في المتن هكذا اى عكس ما تقدم على ما قال المصنف
حيث قال وان جعل حركتا الموافق المركز والخارج المركز مختلفتين في الجهة
لما فرضنا و حركة الحامل كما كان اى يجعل حركة الخارج المركز الى التوالي
وحركة الموافق المركز الى خلاف التوالي عكس ما فرضناه اولا في الابحاث
السابقة لكن تبقى حركة الحامل على ما كان اولا من الحركة الى التوالي
قال فلان لا يلزم احد هذين الاختلافين **اقول** يريد الرجعة والوقوف
قال فانه قد يمكن ان يحصل هناك وقوف على منوال ما تقرر **اقول** وذلك
لما تقدم حيث قيل لان القسي الخارجة عظامها بالنسبة الى مركز العالم هي التي
حوالي البعد الاقرب وقد تبين انها لم تتأتى في الرجوع فبين القسي بذلك
اولى لان جميع قسي مثل هذا الخارج و التدوير قسي الاستقامة فلان
لا يحصل الوقوف بالتحقيق على الوقوف عند البعد الاقرب الى قوله فان
ذلك البرهان لا يتمشى هنا لعدم حدوث المثلث والرجوع غير ممكن
قال وان كانت نسبة اه الى اد اعظم **اقول** هذا القول قسيم
قوله فيما سبق وعلى الثاني لا يكون للكوكب في مثل حركة التدوير رجوع اصلا
قال فيمكن [illegible] كما وقعت [illegible] في مثل هذا التدوير حصل
الى آخره **اقول** الاصل [illegible] حيث قال [illegible]
انه اذا كان [illegible] معلومة وبعض من المقدار
الاول [illegible] هذا المقدار ضعف
هذه النسبة المعلومة [illegible] الخطوط القاطعة للتدوير [illegible]
نسبة [illegible] عنه كنسبة حركة
الوسط الى حركة الاختلاف ما الخطان القاطعان للتدوير [illegible]
نسبة [illegible] داخل التدوير الى خارجه الخطين نسبة حركة
الوسط الى حركة الاختلاف فالخطان اللذان اخرجا الى ان وصلا الى المحيط

التدوير يكون النسبة باقية على حالها لان الاشياء المتساوية اذا زيدت
عليها اشياء متساوية تبقى متساوية **قال** غير مفتقرة الى البيان لاجتماع
الحركتين **اقول** وذلك لان الغرض ان الكوكب في اعالي التدوير الى خلاف التوالي
فيكون في اسافله الى التوالي **قال** الى ضعف زاوية ح كـ اعني زاوية ح ه كـ
اقول وانما كانت زاوية ح ه كـ ضعف زاوية ح كـ مع اتحاد
قوسيهما لان الاولى مركزية والثانية محيطية وقد مر ان المركزية ضعف
المحيطية **قال** زاويتي ح كـ كـ اعني زاوية ح ط كـ **اقول** تعبير
الراوي [illegible] بالزاوية لما قد علم من ان المركزية ضعف المحيطية **قال** ولما اوجب
قوس ح كـ مع صغرها في المنظر **اقول** يعني مع صغرها وبطوئها في
المنظر **قال** نسبة ح ق الى ز ح **اقول** [illegible]
المقدم من النسبة الاولى وبضعف التالي من النسبة الثانية وقد مر
هذا **قال** الى ضعف زاوية كـ اعني الى زاوية [illegible] **اقول** وانما كان
ضعف [illegible] لان الاولى مركزية والثانية محيطية والمركزية ضعف المحيطية
كما مر مرارا **قال** يكون نسبة نصف ح ق الى ز ح كنسبة حركة الوسط
الى حركة الاختلاف **اقول** وذلك لما مر [illegible] وان كانت نسبة
اه الى اد اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف [illegible]
[illegible] عن جنبتي اد
[illegible] داخل التدوير
الى [illegible] كنسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف مثل خط د ح
قال [illegible] نصف ح ق الى ح ط [illegible] نسبة حركة الاوج
الى الحركة الخاصة [illegible] **قال** [illegible] بالحقيقة للنظر التعليمي
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible] النظر التعليمي [illegible] المطلوب التعليمي
[illegible] **قال** [illegible]
اقول [illegible] الحق واعظم [illegible]

اقول

والتصغير في مقدارها وكما لا عايد الى الاضافة **قال** المصنف وعليه ان يتصور
كلا من الموافق المركز والحامل **اقول** اى يجب على من يحاول ما سبق من الحركات
على ما بنى عليه في نفس الامر ان يتصور كلا من الموافق المركز والحامل الخارج
المركز على ما ذكرنا وبحثنا عنها فلك يحيط به سطحان متوازيان مما سطحا المحدب
والمقعر والمراد بالحامل المقابل للموافق المركز والخارج المركز هنا انما هو حامل
التدوير على ما ذكرنا وضمير التثنية في قوله مركزاهما عايد الى السطحين المتوازيين
فان كل سطح مستدير كرويا كان كما في سطحي المحدب والمقعر او مستويا كما
في الدوائر [illegible] مركز [illegible] نقطة [illegible] المحيط في
جميع الجوانب على السواء **قال** [illegible] الاختلاف **اقول** المراد بالاختلاف
هنا الزاوية الحادثة [illegible] مركز الكوكب [illegible] عن مركز العالم
[illegible] مركز الخارج المركز **قال** [illegible] المحدب [illegible] الموافق
على نقطة [illegible] **اقول** الباعث على اثبات فلك الخارج المركز انما هو
اختلاف السرعة والبطوء والقرب والبعد بالنسبة الى مركز العالم كما تقرر
في الاصول السابقة فاللازم من [illegible] والبطوء والبعد والقرب عن
مركز العالم ليس الا فلك منفصل عن الفلك الموافق المركز بحيث يكون مركزه
خارجا عن مركز العالم [illegible] الانفصال
[illegible] الموافق على نقطة [illegible]
[illegible] بعد الانفصال بين المحدبين والمقعرين
في جميع الجوانب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

قال ومنطقة مدار مركز التدوير او مركز الكوكب اقول يعني
ان منطقة الخارج المركز عند المتقدمين على الدواير احد المدارات لان
المدار المرتسم من حركة مركز الكوكب لخارج مركز الشمس مرتسم من
حركتها واما المدار المرتسم من حركة مركز التدوير كحوامل المراكز
للمتحيرة مرتسمة من حركات مراكز تداويرها ومراكز تلك المدارات
خارجة عن مركز العالم قال ومنطقة الموافق دائرة مركزها مركز الموافق
ساوية لمنطقة الخارج اقول يعني المتقدمين على الدواير غير الدواير
الافلاك الموافقة المركز دواير مساوية لمنطقة الخارج المركز اي الدائرة
العظيمة من كونها مركز العالم وانما اعتبروا اساواة منطقة الموافق
لمنطقة الخارج مع ان منطقة الموافق اعظم ايثارا للاستعانة على
الاختلاف على ما ذكره الشارح في اخر مباحث افلاك الشمس واذا
اعتبروا المساواة بين منطقتي الخارج المركز والموافق المركز مع
اختلاف المركزين ... يلزم تقاطع المنطقتين اي
الدائرتين المساويتين على ... التقاطع

قال [illegible]

[illegible]

اقول [illegible]

[illegible]

وليس في هذا القول اشتمال ... الفاظ المتن قال وكثير منه مبني على
الامر الاشبه اقول وذلك مثل عدم تعرضهما لمتغير الكوكب والتدوير وتوهم
منطقة الموافق المركز مساوية لمنطقة الخارج ومماسته لمحدب الخارج
المركز محدب الموافق على نقطة ومقعره مقعره كما ذكرنا وذلك كله لمقوعه
عندهم من انا لا نثبت مقتدا لا نحتاج اليه الفصل السادس
في افلاك الشمس قال الشارح فاذن ثبت للشمس اختلاف آخر
وان كان تابعا للاول اقول يعني اذا انكسفت الشمس مرتين وقد ار
الكاسف في الحالتين واحد وهو مقدار جرم القمر ولكن الشمس في احدى
الحالتين ينكسف تمامها الكسافا كليا وفي الاخرى لا تنكسف الا او اسطها
دون اطرافها فالظاهر ان تكون الشمس في الحالة الاولى اصغر منها بحسب
الرؤية اذا كانت في الحالة الثانية فلزم للشمس اختلاف آخر وهو صغرها
تارة وكبرها اخرى في المعاوف بالصغر والكبر اختلاف آخر فكان ينبغي
ان يعتبر وحينئذ يكون للشمس اختلافان لا اختلاف واحد كما قال لكن
القوم لم يعتبروا الاختلاف بالصغر والكبر لانه تابع للاختلاف بالسرعة
والبطوء فان الصغر تابع للبطوء والكبر تابع للسرعة فاكتفوا بالمتبوع
المتبوع واستغنوا به عن التابع قال وكان
[illegible]

يكون في اواسط زمان السرعة في البعد الاقرب ويكون اصغر بحسب الرؤية
فكان ينبغي ان ينكسف حينئذ انكسافا تاما كليا وهذا ايضا خلاف
الموجود قال وسائر اجزاء الخارج او التدوير اقول يعني اشتغال
البعدين الاوسطين اللذين هما جزءان من الخارج على تقدير اصل الخارج
ومن التدوير على تقدير اصل التدوير فان الاختلافات الثلث هي من
الشمس من السرعة والبطوء والصغر والعظم واشتغال البعدين يجوز استنادها
الى التدوير كما يجوز الى الخارج على ما ذكره في الاصول ويسمى هذا ايضا
تقرير التدوير على وفق ما شوهد من الشمس قال فان عدم الاختلاف
بين حركتي الشمس الوسطية والمرئية اقول اختلاف حركتي الشمس الوسطية
والمرئية عبارة عن زاوية حادثة عند مركز الشمس من خطين خرج احدهما
احدهما من مركز العالم والاخر من مركز الخارج المركز قال والخارج المركز
لا يمكن ان تفرض محيطا به فلك آخر يكون هو في تخنه لاستحالة الخلاء اقول
يعني ان فرض الخارج المركز لا في تخن فلك آخر على ما ذكر بل فرض محيطا عنه
يلزم الخلاء لان الخارج له اوج وحضيض وهما لا يتحققان الا ان يميل
الفلك الى فلك آخر ... منقطة عن محدبه نقطة من محدب الاخر
[illegible]

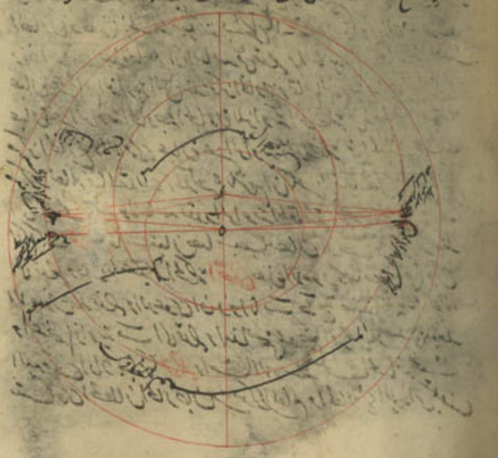
قال وانما عند المتاخرين الى قوله وعند المتقدمين الوسط هو المركز
اقول حاصل هذا الكلام ان المتاخرين لما اختصوا بحركة الاوج
اعتبروا للشمس حركة الاوج وحركة المركز والوسط عندهم عبارة عن
مجموعهما بخلاف المتقدمين فانهم لما لم يثبتوا لحركة الاوج يكون الوسط
عندهم عبارة عما هو المركز اي مركز الشمس عند المتاخرين عبارة عنه
قال زاويته التي عند مركز العالم مقدار الحركة المرئية اقول قد جرت
عادة القوم بان يقدروا حركة الكوكب كالشمس مثلا بالزاوية تارة وبالقسي
اخرى والطريق فيه هو ان يعتبر مبداء الحركة من موضع معين من مدار الكوكب
ومنتهاها من موضع آخر معين ايضا منه ثم ان اعتبرت الحركة بالنسبة
الى مركز العالم وهي الحركة المرئية يخرج من القوم من مركز العالم خطان
احدهما الى مبداء الحركة والاخر الى منتهاها مارا بهما فيحدث عند ملتقى
الخطين عند مركز العالم زاوية وينحصر فيما بين طرفيها عند مدار الكوكب
قوس وتسمى كل من الزاوية والقوس مقدار الحركة فان الحركة منطبقة
على المسافة ... حركة الكوكب ... محيط ... القوس
المنحصرة بين طرفي الخطين ... الزاوية التي ... القوس مقدارا
[illegible]

المسئلة من اول الاصول واذا عرفت هذا فنقول كل ضلع من الضلعين الخارجين من مركزي العالم والخارج الى مركز الكوكب خط مستقيم قائم على الخط المار بمركزي العالم والخارج والاوج والحضيض لكن لا على زوايا قائمة فتكون الزاويتان الحادثتان عن جنبتي كل ضلع عند المركز معا ويتين لقائمتين بالمقدمة المذكورة فاى زاوية توجد اولا تكون الزاوية المجاورة لها تمام القائمتين اى لها تتم القائمتان فاذا اخذت الزاوية التي عند مركز الخارج داخل المثلث يكون الزاوية المجاورة لها الحادثة تمام القائمتين واليها اشار بقوله وتمام التي عند مركز الخارج من قائمتين مثل الحركة الوسطية **قال** والثالثة لانها خارجة المثلث اعظم من الاولى لانها داخلة والفاضل منهما بقدر الداخلة الاخرى وهي التي عند مركز الكوكب **اقول** تحقيق هذا الكلام موقوف على معرفة مقدمة من مسئلة هندسية وهي ان كل مثلث اخرج احد اضلاعه فزاويته الخارجة المقابلة للتين الداخلتين اى الزاويتين داخل المثلث عن الزاوية المجاورة وهذه المسئلة مبينة بشكل لب من اول الاصول واذا عرفت هذا فاعلم ان الثالثة في قوله والثانية لانها خارجة المثلث عبارة عن تمام الزاوية التي عند مركز الخارج وتمام الزاوية عند مركز الخارج عبارة عن الزاوية الخارجة المجاورة للزاوية الداخلة من المثلث عند مركز الخارج والاولى عبارة عن الزاوية الداخلة من المثلث عند مركز العالم فبالمقدمة المذكورة يلزم ان يكون التفاضل بين الزاويتين اى الاولى والثالثة بقدر الزاوية المقابلة الاخرى التي عند مركز الكوكب **قال** فاستبان مما سبب نقصان الاصل عن الوسط الى قوله وذلك اما باعتبار الحركة **اقول** هذه الامور كلها مبينة في اول الاصول عند قوله والدعوى ان زوايا ... متحاذية على الولاء اعظم زاوية ... الى قوله ولهذا سمي موضع الحركة الوسطى بالبعد الابعد **قال** اراد بيانه **قال** واما الاوسط بحسب المسافة فحيث تتساوى الخطان الخارجان من مركزي العالم والخارج اليه اى يكون

مساوية

كل منهما بمقدار نصف قطر الخارج **اقول** والبرهان على هذا المطلوب بهذا الشكل فنقول ه مركز العالم و د مركز الخارج و ب منتصف ما بين المركزين و د ح د ط كل منهما نصف قطر الخارج و ه ح ه ط كل منهما خارج من مركز العالم الى محيط الخارج وخط ح ب ط مار بمنتصف ما بين المركزين قاطعا لخط د ه على زوايا قائمة منتهيا بطرفيه الى محيط الخارج اعني زاويتي ح ط ثم نقول المدعى ان كلا من خطي ه ح ه ط مساو لنصف قطر الخارج اعني كلا من خطي د ح د ط وذلك لتساوي مثلثي د ح ب ه ح ب لتساوي زاويتي د ب ح ه ب ح التي يوتر هما د ب لزاويتي ه ب ح القائمة ... التي يوتر هما ه ب المساوي لب د وضلعي د ب ب ح لضلعي ه ب ب ح فيلزم بشكل د من اول الاصول تساوي الزاويتين والاضلاع الباقية منهما النظيرين للنظير في المثلث للمثلث فيلزم تساوي ضلعي د ح ه ح على ان كلا منهما موتر لزاوية قائمة

القائمة



قال لكنه يكون موضع المسير الاوسط اقصر من نصف قطر الخارج لانه في المثلث الحادث ضلع القائمة ونصف قطر الخارج وتر لها **اقول** يريد ان الخط الخارج من مركز العالم الى محيط الخارج المركز اذا كان منتهيا الى نقطتي البعد الاوسط بحسب المسير اقصر من نصف قطر الخارج بخلاف ما اذا كان منتهيا الى نقطتي البعد الاوسط بحسب المسافة والحاصل ان كلا من خطي ه ك ه م اقصر من كل من خطي د ك د م لان في المثلث الحادث من اضلاع د ك ه ك د ه الخط الخارج من مركز العالم الى البعد الاوسط بحسب المسير اى الحركة ضلع الزاوية القائمة اعني ضلع ك ه ونصف قطر الخارج اعني د ك وتر الزاوية القائمة فيلزم بشكل يط من اول الاصول ان يكون نصف قطر الخارج وهو ضلع د ك اطول من الخط الخارج من مركز العالم الى البعد الاوسط بحسب المسير اعني ضلع ه ك وهو المطلوب **قال** وموضع البعد الابعد الشمسي يعني الاوج **قال** ومقاطعة موازيا لدب امثال وذلك بشكل كط من اول الاصول **قال** من قبل توازي خطي د ب ط ك **اقول** الخطان المتوازيان اذا وقع عليهما خط مستقيم فالمتبادلتان من الزوايا الحادثة ... وكل من الخارجة ومقابلة لها الداخلة متساويتان والداخلتان من جهة معادلتان لقائمتين على ما ذكر في شكل كط من اول الاصول وزاوية ه ك ط قائمة فتكون زاوية ك د ب ايضا قائمة فتكون مقدار كل من الزاويتين ربع محيط الدائرة فيثبت انه قوس ... ورابعتا ... عقب المتبادلتان متساويتان وذلك ايضا بشكل كط من اول الاصول **قال** وقوس ... من الخارج اعني قوس ... الشبيهة بها من الممثل **اقول** وانما كانت شبيهة بها لان العرض ... ط من متوازيان فيكون قوس ... من الخارج ... من الممثل ... شبيهتين لما ... ما ... العقوسين الى تمام ... منهما ... ايضا ... فيلزم المطلوب **قوله** وقوس ... التي هي ... زاوية ... لمساوية

لزاوية ط ك د **اقول** وذلك بشكل كط من اول الاصول فانهما المتبادلتان من المتوازيين اللذين وقع عليهما خط **قال** فان ذلك غير معلوم اصلا وهو سبب التعديل وليس بالتعديل فاعرفه **اقول** اعلم ان المصنف ذكر ان وسط الشمس عبارة عن مجموع اوج الشمس ومركزها واوج الشمس معتبر بالنسبة الى الممثل والمركز بالنسبة الى الخارج فاراد القوم ان يبينوا كيفية الجمع بينهما فاختلفوا في تلك الكيفية واختار منهم على ما نقله صاحب النهاية وهو هذا وجه الجمع على ما قيل ان يتوهم زاويتان حدوث خطين من مركز العالم الى طرفي حركة الاوج وزاوية اخرى على مركز الخارج ... وخطين منه الى طرفي حركة المركز في ذلك الزمان ثم نجمع الزاويتين باعتبار ان قائمة تسعون درجة فما حصل فهو الوسط ... والمشهور ... عند المحققين ومنهم بطلميوس ... وسط الشمس قوس ... البروج بين اول الحمل وطرف الخط الخارج من مركز البروج الى محيطه موازيا لخط ... بين مركزي الحامل والشمس ... الخارج ... الخط المستقيم ... موازيا للخط المستقيم الخارج من مركز البروج ... اول الحمل ... بطلميوس ...



بين مركزي الحامل والشمس وهي بمقدار الزاوية التي يحيط بها هذان الخطان عند مركز البروج وهي قوس طرد هذا حاصل ما ذكره صاحب النهاية فقوس التعديل على ما ذكره الشارح اي على طريق بطليموس مخالف لقوس التعديل على ما ذكره الخرقي وغيره كصاحب الجغميني فان قوس التعديل على ما ذكره الشارح في الدائرة المذكورة قوس م ل وعلى ما ذكره الخرقي م ك ه والحق ما قاله الشارح اي طريق بطليموس لان اختلاف الشمس عبارة عن زاوية حادثة عند مركز الشمس مقدرها مقدار ما بين المركزين بل قوس من دائرة ترتسم على مركز هو الزاوية الحادثة عند مركز الشمس ببعد احد ضلعي الزاوية تنحصر تلك القوس فيما بين الضلعين فالحاصل ان مقدار زاوية الاختلاف هي القوس المنحصرة فيما بين ضلعي زاوية الاختلاف عند ما بين المركزين فالقوس المنحصرة بين طرفي الخطين الخارجين من المركزين الى مركز الشمس المنتهيين الى الممثل على ما قاله الخرقي غير القوس التي هي مقدار زاوية الاختلاف اي القوس المنحصرة فيما بين الضلعين عند ما بين المركزين غاية ما في الباب ان الزاوية الحادثة على مركز الشمس بعد مفارقة الخطين المتقاطعين اي زاوية لطيفة فوق زاوية الاختلاف مساوية لزاوية الاختلاف [illegible] الاصول [illegible] من هذان تكون قوس [illegible] للضلع [illegible] زاوية للقوس التي يبعد ضلع [illegible] [illegible] مقدار ما بين المركزين [illegible] وبين الممثل على ما [illegible] الشارح وهذا ظاهر [illegible] مقدار زاوية الاختلاف من تلك القوس اي قوس [illegible] التعديل لانه لو كان مركز الشمس في احد البعدين [illegible] لم يكن ثمة زاوية اختلاف [illegible] الى مركز الشمس [illegible] اختلاف طرفي [illegible] مركز الخارج [illegible] تلك القوس سمت التعديل [illegible] التعديل لانه [illegible] القوس [illegible] زاوية الاختلاف [illegible] فلك [illegible] القوس المنحصرة

فيما بين طرفي الخطين الخارجين من المركزين قوس التعديل غير معلوم بل معلوم انه غير قوس التعديل بل سبب التعديل كما قلنا **قوله** وقد يسمون الممثل على مركز العالم مساويا للخارج **اقول** تقدم مثل هذا قبيل هذا الفصل حيث قال المصنف ومنطقة الموافق دائرة مركزها مركز الموافق مساوية لمنطقة الخارج متقاطعة اياها على نقطتين وهي قدر سنا ما مساويا وهي متقاطعتين **قوله** والامر في ذلك سهل **اقول** اي رسم الممثل على مركز العالم مساويا للخارج امر سهل لا ينافي المطلوب بل يحصل به المطلوب من غير اعتبار كونه اعظم من الخارج وان كان في نفس الامر كذلك لانا لا نثبت فضلا لا نحتاج اليه في تحصيل المطلوب

الفصل السابع في افلاك القمر

قال الشارح بل يوصف كل منهما مع انهما لا اتصاف الا بقرب احد التقاطعين **اقول** انك تعرف في باب الخسوف والكسوف انهما لا يقعان الا بقرب احد العقدتين ولا يزيد غاية بعدهما اي الخسوف والكسوف عنهما اي عن العقدتين اي احدهما الا بمقدار اثنى عشر [illegible] في الخسوف وثماني عشر او اقل على التفصيل الذي [illegible] الكسوف [illegible] كانت العقدتان غير ثابتتين بل متنقلتين الى خلاف التوالي بحركة الممثل كما ستعرف فلا يجوز ان يقع الخسوف والكسوف في كل جزء من اجزاء منطقة البروج وان لم يقع الا فيما بين احدى العقدتين وبين الجزء الثاني عشر او الثامن عشر **قوله** ولم يوصف نسبة الى منازل من الكواكب محفوظة عن القرب منها والبعد عنها **اقول** اما منازل القمر فقد ذكرها قبيل الفصل الخامس في الاصول بعنوان ذكر الكواكب الثابتة وصاحب النهاية ذكر الكلام فيها ثمة وقال في المنازل المسافة التي يقطعها القمر في يوم بليلته من المنازل بعند اهل الهند سبعة وعشرون لان القمر يقطع فلك البروج في سبعة وعشرين يوما وثلث يوم وعند العرب ثمانية وعشرون فقسموا دور الفلك عليه فكان لكل قسم اثنى عشر درجة وخمس وخمسين دقيقة

تقريبا مقسط بكل برج منزلان وثلث فمعنى الى المقصود فنقول نسبة القمر الى منازله ليست محفوظة مضبوطة مثلا اذا كان القمر في جزء من المنازل على بعد جزئين من العقدة مثلا ويكون من ابعد فلك البروج المنزل الفلاني فاذا عاد الى ذلك البعد بعينه بعد دوره لم يكن في الموضع بعينه من ذلك المنزل فدل ذلك على انتقال العقدة ضرورة **قوله** وذلك لانتقال العقدتين الى خلاف التوالي لان عودات العرض وهي عود القمر الى عرض مبدا الى الطرح **اقول** لما ثبت انتقال العقدتين نريد بيان جهة الانتقال وذلك بالاستدلال بتمام عودات العرض قبل تمام عودات الطول مع اتحاد زمانيهما والحركة ولبيان هذا المطلوب ينبغي ان يعلم ان الكوكب ان كان على منطقة البروج لا يكون له الا الموضع الطولي وهو الجزء الذي هو فيه من منطقة البروج وان لم يكن على منطقة البروج فله حينئذ موضعان عرضي وطولي اما العرضي فالجزء الذي هو فيه من مدارات المائل واما موضعه الطولي فمنقطة تقاطع دائرة عرضه مع منطقة البروج ولما كان القمر دائما في سطح المائل يكون له في غير نقطتي التقاطع اي العقدتين موضعان عرضي وطولي فاذا فرضنا مبدا العود العرضي نقطة من المائل هي غاية الميل الشمالي والقمر فيها وموضعه الطولي اول الحمل من منطقة البروج مثلا فاذا تحرك القمر منها الى التوالي حتى عاد الى تلك النقطة من المائل بعينها فان كانت العقدتان ساكنتين يكون موضعه الطولي حينئذ اول الحمل ايضا كما كان وان كانتا متحركتين الى التوالي يكون الموضع الطولي للقمر حينئذ الجزء الثاني او الثالث من الحمل اولا لانتقال العقدتين الى التوالي لكن الموجود ان رصاد المتوالية [illegible] ان القمر في الصورة المذكورة اذا وصل الى الجزء الاول المفارق [illegible] من المائل الذي جعل مبدا لم يكن موضعه الطولي اول الحمل كما كان [illegible] من غاية الميل الشمالي بل يكون موضعه الطولي بعد العود الى الجزء الاول من المائل الدرجة التاسعة والعشرين من الحوت

الذي [illegible]

فالقمر قد وصل الى موضعه العرضي ولم يصل بعد الى موضعه الطولي فالدور العرضي يتم قبل تمام الدور الطولي فعلم ان تكون انتقال العقدتين الى خلاف التوالي وهو المطلوب وقال صاحب النهاية ثم وجد العقدتان منتقلتين الى خلاف التوالي بان وجدت عودات العرض وهي عودات الى ما فرض مبدا للعرض اسرع من عودات الطول وهي عودات الى ما فرض مبدا للطول من البروج وانما علم ذلك بان وجد القمر عائدا الى عرضه الاول بعينه دون موضعه الاول من البروج **قوله** فالشروط المعلومة **اقول** اي في اختلاف الشمس على ما علم المذكور ثمة في المتن **قوله** الخامس ان كل اختلاف فاعرض له **اقول** المراد بالاختلاف زاوية الاختلاف على ما يتبين **قوله** السابع ان القمر في مقارنة الشمس ومقابلتها يوسطي مسيرها **اقول** المراد بالمقارنة اجتماعهما فان اجتماع القمر مع الشمس يسمى مقارنة او اجتماعا بباقي الكواكب السبعة [illegible] والمراد بالمقابلة استقبالهما اي يكونان بحيث يكون كل منهما على طرف قطر اي يكون البعد عنهما نصف الدور كما اذا كان مركز تدوير القمر في اول الحمل ومركز الشمس في اول الميزان او يكون مركز تدوير القمر في اول السرطان ومركز الشمس في اول الجدي والمراد [illegible] الوسطي للشمس [illegible] الوسطى للقمر [illegible] **قوله** اي حيث ما يكون مركز تدوير القمر وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى الشمس الى مركزها على دائرة عرض واحد **اقول** [illegible] الا انه يعتبر مقارنة الشمس ومقابلتها فان مركز تدوير القمر [illegible] بمقارنة مركز الشمس يكون [illegible] عرضهما [illegible] تدوير القمر وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الشمس [illegible] على دائرة عرض واحد [illegible] اذا كان مركز تدوير القمر [illegible] الشمس كما اذا كان مركز تدوير القمر في [illegible] الجوزا والشمس في [illegible]

عاشر الجوزا ومن عاشر القوس يكون حالي عرضها ايضا متخالفي
لكن يكون كل من مركز تدوير القمر وطرف الخط الخارج من مركز خارج الشمس
الى مركزها في جهة بان يكون احدهما شرقيا والآخر غربيا او يكون احدهما
شماليا والاخر جنوبيا مثلا **قوله** الرابع ان غاية تعديله وحدث في الاجتماعات
والاستقبالات الوسطية الى اخره **اقول** اما التعديل فمعنى معناه
في ذكر الاختلافات للقمر واما الاجتماع والاستقبال فكل منهما
على نوعين وسطي وحقيقي اما الوسطي فهو بالنسبة الى مركز تدوير
القمر ومركز جرم الشمس فان كان مركز تدوير القمر ومركز الشمس
بحيث اذا اخرج خط مستقيم من مركز العالم الى مركز تدوير القمر ثم
ينتهي الى مركز جرم الشمس فهو الاجتماع الوسطي وان كان كل من مركزي
التدوير والشمس على طرف قطر اي كان بينهما تقابل فهو الاستقبال
الوسطي وان كان الاجتماع والتقابل المذكوران بين مركزي القمر
والشمس فهما الاجتماع والاستقبال الحقيقيان [illegible] فهذه الاسماء
المذكورة في القسم الخامس تعرف عند تحقيق الحركة المائلة **قوله** وفي الحالة
الاولى **اقول** يعني كون غاية تعديله اعظم ما يكون **قوله** الاول
اختلاف [illegible] المنظر [illegible] الخسوفات [illegible] الا آنه الا **اقول**
[illegible] المعاني كلها انما هو مبين في باب الخسوف والكسوف ومقارنة
القمر مع الشمس ومقابلته [illegible] يكون الا ويكون مركز تدوير القمر في اوجه
على ما هو المبين في الحركة الثالثة على ما سيجي لكن لما كان للقمر فلك تدوير
وخارج مركز يكون [illegible] المنظر متفاوتا بحسب [illegible] من الخسوف والكسوف
فان كان [illegible] ذروة التدوير [illegible] اصغر مما [illegible] في حضيضه فان
كان في مقارنة الشمس ويكون [illegible] ذروة التدوير يمكن ان [illegible] من الشمس
[illegible] وان كان في حضيض التدوير [illegible] اعظم
[illegible] الشمس [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] في الحالتين **قال** المصنف غاية [illegible]

حصة اجزاء **اقول** يعني من اجزاء دائرة عظيمة مارة بالاقطاب
الاربع اي قطبي المايل والحمل فان غاية عرض المايل انما يتحقق بهذا الوجه
قوله ومنطقته في سطح منطقة المايل **اقول** اعلم
ان الحمل فلك منطقته ضرورة لانها عبارة عن دائرة مستديرة الى القطبين
على السواء اي بعدها عنهما ولكن المنطقة انما تحدث اما عن مركز
جرم كمنطقة الخارج او التدوير اذا كان للخارج تدوير وللتدوير
كوكب فان الدوائر المرتسمة من حركة مركز التدوير من منطقة حامله
والدوائر المرتسمة من حركة مركز جرم الكوكب منطقة التدوير واما
لا عن مركز جرم كمنطقة الممثل والمايل للقمر بل جميع مناطق الممثلات
وجميع افلاك ليست بحاملة للتدوير او الكوكب وتحقيق هذا ان
المنطقة انما تحدث في الفلك من حركة نقطة تبعد بعدا عن القطبين
على السواء فان كان الفلك حاملا مركز المركز التدوير او مركز جرم
القمر بالنسبة الى الخارج والتدوير فالمركز انما يتبع حامله على وضع
يكون بعده عن قطبي الحامل على السواء وهذا تعين لدوائر منطقة الخارج
انما تحدث عن حركة مركز التدوير وكذا منطقة التدوير انما تحدث
عن حركة مركز جرم الكوكب لان مركز جرم الكوكب انما يتبع التدوير
على وضع يكون بعده عن قطبي التدوير على السواء واما الافلاك التي
ليست بحامل مركز فمناطقها انما تحدث عن حركة نقطة بعدها عن القطبين
على السواء **قال** السادس ان الخارج لابد له من حامل
موافق المركز **اقول** قد مر في بحث افلاك الشمس ان الخارج
المركز لا يمكن ان يفرض مجردا عن فلك اخر يكون هو في ثخنه لاستحالة
الخلاء **قوله** بعد تقسيم قطعه لجميع الافلاك يعني يتم سطح الخارج
المركز بدائرة متقاطعة بحيث يقاطع منطقة البروج على نقطتين
متقابلتين **قوله** والجوزهر [illegible]

كوذ [illegible] فان التنين [illegible] واكثر الحيات [illegible] ثم **قوله** ثم
نقول سطح منطقة حامل الخارج اما ان يكون في السطح المذكور او الى اخره
اقول السطح المذكور هو سطح منطقة الخارج المنتوهم حيث يقطع منطقة فلك البروج
اي السطح المنتشر والمراد بسطح منطقة حامل الخارج دائرة تولهم من توهم
حركة نقطة على محدب حامل الخارج وحامل الخارج هو المايل والمراد يكون سطح
منطقة الحامل في سطح منطقة الخارج هو ان لا يكون احدهما مايلا عن الاخر الا
بمعنى انه لا يقال ان سطح منطقة الخارج في سطح منطقة الحامل اي المايل فان
الواقع هو ان سطح منطقة الخارج في سطح منطقة الحامل لكن لما اعتبر سطح
منطقة الخارج منتشرا بحيث يقاطع منطقة البروج فصار منطبقا بالسطح
منطقة الحامل فلا بأس بان يقال هذا في سطح ذاك او بالعكس ثم قوله
فان لم يكن فيه او صغر يكن التقاطعين اي فان لم يكن سطح منطقة
الحامل في سطح الخارج المنتشر بل يكون مايلا عنه يعني لو كان سطح منطقة
الخارج مايلا عن سطح منطقة المايل يكون تقاطعا للمايل على نقطتين هما
العقدتان والاوج يتحرك بالمايل [illegible] يكون تحرك الاوج والعقدتين
شيئا واحدا [illegible] المايل [illegible] يكون حركة الاوج والعقدتين متساوية
والتالي باطل فان حركة الاوج [illegible] حركة العقدتين كما سيعلم
[illegible] حركات افلاك القمر **قوله** على [illegible] احدى العقدتين [illegible]
[illegible] التقاطع [illegible] احدى العقدتين **قال**
المصنف [illegible] التوالي [illegible]
اقول [illegible] مركز التدوير [illegible] الخارج الى التوالي بهذا القدر
[illegible] وعشرين درجة [illegible] درجة [illegible] مركز
التدوير عن الاوج [illegible] وعشرين [illegible] وعشرين
درجة [illegible] الاوج [illegible] المايل [illegible] بحركة المايل
والممثل [illegible] وعشرين درجة الى خلاف
التوالي [illegible] مركز التدوير [illegible] احد عشر درجة

واثني عشر دقيقة الى خلاف التوالي وبحركة الخارج المركز اربعة وعشرين
وكسرا الى التوالي فيكون بعد المركز عن الاوج كل يوم بقدر اربع وعشرين
درجة وكسرا لانا اذا فرضنا الاوج ومركز التدوير مجتمعين في جزء من
منطقة البروج كاول الحمل مثلا فاذا تحرك الاوج بحركتي الممثل والمايل
في يوم بليلته مقدار احدى عشرة درجة وكسرا الى خلاف التوالي يكون
الاوج في التاسع عشر من الحوت وكان مركز التدوير في حاق المبدأ قد
تحرك بحركة الخارج الى التوالي مقدار اربع وعشرين درجة وكسرا فلو لم
يكن حركة المايل والممثل بخلاف التوالي لكان مركز التدوير في الخامس
والعشرين من الحمل لكن الممثل والمايل بواسطة كونهما محيطين بالخارج وهو
محاط بهما والمحيط يحرك المحاط بدون العكس حركا المركز بخلاف التوالي
بمقدار حركتهما فيبقى المركز على بعد ثلث عشرة درجة وكسر من اول الحمل
اي يكون في اوائل ثالث عشر الحمل اي مقدار فضل حركة المركز على حركتي
الممثل والمايل والاوج في التاسع عشر من الحوت فيكون بعد المركز عن الاوج
في مقدار يوم بليلته مقدار اربع وعشرين درجة تقريبا وعن اول الحمل
وهو النقطة الثابتة [illegible] البروج [illegible] التوالي بمقدار فضل
حركة المركز على حركتي الممثل والمايل **قوله** والشمس [illegible]
مركز التدوير عند كونه في الاوج **اقول** [illegible] الكلام [illegible] الشمس [illegible]
حركتها الوسطية اي حركتها [illegible] كانت في الاوج كانت مع مركز
التدوير [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الكتاب [illegible] الاوج [illegible] الشمس
[illegible] الشمس
[illegible] الكوكب [illegible] المركز **قوله** و [illegible] مركز التدوير
[illegible] القمر **قوله** [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] **قوله** [illegible] الشمس [illegible] والاوج
[illegible] المصنف [illegible] فاعلم

بعد المركز عن الشمس فيعلم ان البعد عن الاوج ضعف البعد عن الشمس قال
ان الاوج حين الاستقبال الوسطي اعني ... قد مر معنى الاجتماع والاستقبال
الوسطيين والحقيقيين فان الوسطي باعتبار مركز التدوير ومركز الشمس
والحقيقي باعتبار مركزي الكوكب قوله قد عرفت في القوانين المعطاة
اعني اربع الاصول قوله والمركز ابعد من مركز العالم اقول يعني
اذا كان التدوير في حضيض الخارج قوله ويلزم ذلك ان يكون نسبة
حركة الاضعاف الى حركة الوسط اصغر من نسبة الخط الواصل الى نصف
القطر اقول هذا عكس النسبة وفي عكس النسبة يصير الامر بالعكس
على ما ذكر من لوازم الاصول لكن لو جعله غير معلوم من هذا الكتاب ولان
الاصول قوله وان كان ذلك مشكلا اقول وذلك لان
حركة الوسط ينبغي ان يكون متشابهة حول مركز الخارج لا العالم على
ما تبين ان حركة كل فلك يجب ان يكون متشابهة حول مركزه دون مركز غيره
قوله لتعم المعادلات الاصلية غير المعادلات الوسطية اي علا مركز
جرم القمر الى موضع يجري منه ان يكون ... ولا يعد ... مركز التدوير
دوره قوله والبطوء لما عرفت بسبب نقصان تلك الزاوية عن الوسط
اقول قد علم ان البطوء بسبب اختلاف حركة التدوير في القطعة
العليا لحركة الوسط في الجهة وان السرعة في القطعة السفلى لاتفاق
الحركتين في الجهة ... بسبب نقصان تلك الزاوية اي الزاوية التي يوترها
قوس التدوير عند البصر عن الزاوية الوسطية اي الزاوية التي يوترها
ايضا قوس التدوير لكن الزاوية الاولى من الزاوية الاخرى فيه اي الزاوية
التي هي مقدار حركة الاضلاف اي مقدار حركة مركز الكوكب بحركة التدوير
والزاوية الثانية هي الزاوية الوسطية اي الزاوية التي هي مقدار حركة
مركز التدوير بحركة الحامل ... بسبب تلك الزاوية عن الوسط بعد نقصان م
ما حصل هناك الى ما ذكرنا ... بسبب نقصان حركة التدوير عن حركة
الوسط اذا اختلفا في الجهة اي في القطعة العليا من التدوير ...

بسبب نقصان تلك الزاوية اشارة الى ما ذكر في الاصول من كيفية نقصان
تلك الزاوية خصوصا في الشكل الاول من الاشكال الثلاث الاخيرة
في آخر الاصول حيث ذكر وهذه الابحاث كلها انما كانت على تقدير تحرك
الكوكب في اعالي التدوير الى التوالي اما ان كان الامر بالعكس من حركة
الى آخره قوله فكلما رايت الزاوية المفروضة ولكن ما يلي الذروة اعظم
كان البطوء اشد اقول تحقيق هذا الكلام موقوف على معرفة ان
الكوكب اذا كان في جانب الذروة من التدوير اي في النصف الاعلى فكلما كان اقرب
الى الذروة كانت الزاوية الحادثة عند موضع الناظر بل عند مركز العالم من خروج
خطين منه احدهما الى مركز التدوير ثم الى محيطه والآخر الى مركز جرم القمر اصغر
وكلما كان ابعد عن الذروة كانت الزاوية اعظم هذا اذا كان الكوكب في
جانب الذروة واما اذا كان في جانب الحضيض فكلما كان الى الحضيض اقرب
كانت الزاوية اصغر وكلما كان ابعد عن الحضيض كانت اعظم واذ قد عرفت
حال الزاوية وكيفية صغرها وعظمها عرفت ايضا حال مقدارها وهو قوس
من محيط الدائرة منحصر بين طرفي الخطين المذكورين مؤثرة للزاوية فاعلم
ان قوله فكلما رايت الزاوية الاخرى ... على قوله البطوء كما عرفت
بسبب نقصان تلك الزاوية عن الوسط والسرعة بسبب الفضل اليه
يعني ما اذا عرفت ان البطوء بسبب نقصان تلك الزاوية عن الوسط فيعلم
انه كلما كانت الزاوية المنقوصة اعظم كان البطوء اشد وكلما كانت اصغر
كان البطوء اقل وذلك لان الزاوية المنقوصة هي الزاوية الاختلافية والباقية
فضل الزاوية الوسطية على الزاوية الاختلافية كما مر آنفا وقد مر طريق عمله
وشكله في الاصول فكلما كانت الزاوية المنقوصة اعظم كان فضل الوسط
على الاختلاف اصغر فيكون البطوء اشد ... فكلما رايت اي كلما كانت
وانما نسبت الى الرؤية لوجودها عند البصر وموضع الرائي وقوله المفروضة
اي عند البصر قوله ولكن ما يلي الذروة اي ... ما يلي الذروة وكونها
ما يلي الذروة ان قاعدتها او مقدارها ... ما يلي الذروة وذلك

انما يكون اذا كان الكوكب في جانب الذروة قوله مركز التدوير اما ان يكون
في الاوج من الخارج اقول لما كان منطقة الخارج انما ترتسم من حركة مركز التدوير
والاوج عبارة عن ابعد نقطة من تلك المنطقة من مركز العالم فمتى كان مركز
التدوير على تلك النقطة يكون المركز في الاوج فهكذا افاد الاستاد عن المولى ...
سيد حسن هذا اذا اعتبر بالنسبة الى المنطقة والدائرة اي اذا اقتصر على
الدائرة على ما هو داب المتقدمين عليها اما اذا اعتبر الافلاك المجسمة
فكون مركز التدوير في الاوج يكون عبارة عن كون مركز التدوير بحيث اذا اخرج
خط من مركز العالم الى مركز التدوير ينتهي طرف الخط الى الاوج قوله
وذلك في الاجتماعات والاستقبالات اقول اي الاجتماعات
والمقابلات الوسطيين اي اجتماع مركز تدوير القمر والشمس واستقبالها
بان يكون كل من مركزي التدوير والشمس على طرف قطر وقد علم مرارا ان في
قيد الوسطي فان الحقيقي بخلافه قوله عند كون المركز في بعد عن ان بعد
اي لم يكن في الاوج قوله وفيما بين الاوجين والحضيضين تتباين الاحوال
اي اذا كان المركز في غير الابعد يكون بين الاوجين المرئية والوسطية تباين
وكذا بين الحضيضين كما يجي في الاختلاف الثاني قوله محاذات التدوير احوال
الى المنطقة التدوير ... من حركة مركز الكوكب ...
يجوز ان يكون المراد بالتدوير فلك التدوير وان لم يصدق عليه محاذات التدوير
فان مركز جرم القمر في نحو التدوير والخط الخارج من مركز العالم الى جرمه يقطع
التدوير ... قوله وهو موضع المسير الاوسط اقول
وهو البعد الاوسط ... المسافة ... وقد مر في اول الاصول
قوله فان تسميته ذلك الموضع بالبعد الاوسط الى قوله ...
يتحرك التدوير اياه قوله فلو فرضنا الاختلاف الاول في الغاية ... يكون
القمر على الخط المماس اقول الاختلاف الاول هو الزاوية الحادثة على مركز
العالم من خروج خطين منه احدهما الى مركز التدوير والآخر الى جرم القمر
حين مركز التدوير ... حتى يكون القمر على الخط المماس

بيان لغاية الاختلاف الاول على ما مر ايضا آنفا وقد مر معنى كون
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز جرم الكوكب مماسا للتدوير آنفا
ايضا قوله وهي غاية هذا الاختلاف اقول اي زيادة هذه
الغاية على الغاية الاوجية بجزئين وثلثي جزء غاية الاختلاف الثاني غايته
الاختلاف الثاني جزءان وثلثا جزء قوله وكذا الابعاد الممكنة للتدوير
من الاوج ولا يكاد ان يكون اقل من نصف الدور الى اخره اقول لما تبين ان
اعظم الاختلاف الاول وغايته ما يكون عند مركز التدوير في الاوج
ومركز جرم القمر على نقطة التماس وان اعظم الاختلاف الثاني وغايته
ما يكون عند مركز التدوير في حضيض الخارج وذلك حين التربيع ومركز
جرم القمر على نقطة التماس وبين مقدار غاية الاختلاف الثاني في فصل
الصورة وهو جزءان وثلثا جزء اراد بعد ذلك ان يبين حال باقي الابعاد
الممكنة للتدوير عن الاوج وللقمر عن الذروة اي باقي جزئيات الاختلاف
الثاني فقال وسائر الابعاد الاخر ومعناه ان باقي الابعاد الممكنة للتدوير
من الاوج وللقمر من الذروة غير الصورة المذكورة اي اذا لم يكن مركز
التدوير في حضيض الخارج ايضا ولا مركز القمر على نقطة التماس يكون
حصص هذا الاختلاف اي الاختلاف الثاني تجب نقصان تلك
الابعاد الباقية الممكنة والحاصل ان حصص جزئيات الاختلاف الثاني
عن الجزئين الذي هو غاية الاختلاف الثاني انما هو بحسب حصص الابعاد
المختلفة بحسب نقصانها وتفاوتها عن البعد الابعد اي البعد الاوجي
والذي هو موضع الاختلاف الاول وحصل جزء ثالث قوله ولا يكاد يكون
اقل من نصف الدور اقول هذا تحديد وتعيين للابعاد الباقية بحسب انه
اي ... مقدار المسافة تقع تلك الابعاد الباقية وانما كان سائر
الابعاد الممكنة للتدوير عن الاوج واقعة في اقل من نصف الدور لانا قد
اخرجنا الابعاد الممكنة للتدوير بعدي الابعد والاقرب اي الاوج
والحضيض ولا شك ان ... من الدائرة بل جزئان منها مبدأ النصف

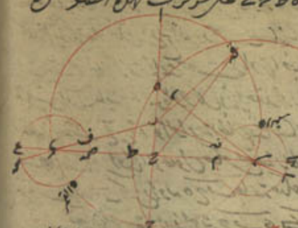
الداير ومنتهاها فاذا اخرجنا من احد المتصفين هذه ما ما على النصف
الاخر يكون الباقي اقل من نصف بالضرورة لما بضعف الخطين وكذا الحال في ساير
الابعاد الممكنة للقمر عن الذروة فان الذروة وموضع التباين هنا بمنزلة الاوج
والحضيض ثمة قوله فاذا كان جيب الاختلاف الاول اقل من نصف القطر
اقصر اي اقل من غاية الاول قوله كان جيب الاختلاف الثاني ناقصا عن
غاية بحسب اي ناقصا عن غاية الاختلاف الثاني وهو جزان وثلثا جزء اي مقدار
زاوية لكذا كما مر انفا بحسب كون الاختلاف الاول اقل من نصف القطر والحاصل
ان نقصان الاختلاف الثاني عن غايته بحسب نقصان الاختلاف الاول عن غايته
قوله فما دام القمر من التدوير في النصف الهابط وهو ه د ح وجب ان ينقص
زاوية الاختلاف الاول الى اخره اقول هذا بيان معرفة التقويم وتعيينه
بحسب نقصان زاوية الاختلاف تارة وزيادتها اخرى والاول في حال هبوط
القمر اي نزوله من الذروة الى الحضيض والثاني في حال صعوده اي حركته
من الحضيض الى الذروة وانما وجب نقصان تلك الزاوية في حال الهبوط
لان التقويم قوس من اول الحمل الى حيث الخط الخارج من مركز العالم الى
مركز جرم القمر على التوالي منتهيا الى منطقة البروج والوسط قوس من اول
الحمل الى الطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير فان لم ينقص
الزاوية يكون المجموع الوسط والتقويم فلم يوجد التقويم بل اذا كان التقويم
[illegible] بحسب نقصان الزاوية [illegible] التقويم
واقتطاعها بضلع الزاوية [illegible] من مركز العالم الى جرم القمر
وفي حال الصعود ان لم تزد الزاوية على الوسط لم يحصل التقويم لانه لم يتم
قوس التقويم الا بالضلع المذكور من الزاوية كما ترى [illegible] العاشر من
الشكل المرسوم في [illegible] قوله وهو ه د ح جهة خلاف التوالي
قوله اعني [illegible] وذلك لان الاوج
نظير فاذا [illegible] المحيط الدائرة [illegible] مجموع قوس
[illegible] تمام زاوية [illegible] قوله ومن ان اهل العمل استخرجوا لكل

الزيادات اقول اراد باهل العمل مستخرجي تقاويم الكواكب ومعيني حركاتها
وقيتها مثلا قوله تلك الزيادات اي جزئيات الاختلاف الثاني وانما
استخرجوها لا من حيث التفصيل بل من حيث الاجمال لقوله واما
الزيادات في ساير المنازل فهو معلوم انهم قدروه عند المركز في الحضيض
اي مركز التدوير قوله واما الزيادات في ساير المنازل اقول
اي جزئيات الاختلاف الثاني في المواضع الباقية اي غير موضع الحضيض
من مواضع مركز التدوير فيما بين الاوج والحضيض والمراد بالمنازل هنا
المواضع التي يقطعها مركز تدوير القمر من منطقة الخارج مما بين الاوج
والحضيض قوله الى غاياتها اي غايات الزيادات في ساير المنازل والمراد
بالغايات غاية مجموعها من حيث المجموع لا غاية كل واحد واحد من
تلك الزيادات وغاية المجموع من حيث المجموع جزان وثلثا جزء على ما صرح
به في الشروح والمتن قال المصنف وسببه ان ذروة التدوير
التي هي مبدا حركته الخاصة اقول للتدوير في هذا الاختلاف ذروتان
وسطى ومرئية الاولى باعتبار نقطة المحاذاة والثانية باعتبار مركز
العالم والمراد بالذروة هنا الذروة الوسطى اذ هي مبدا الحركة الخاصة
اي حركة فلك التدوير لما تقدم في الحركات ان حركة التدوير تسمى
الحركة الخاصة و[illegible] قبالة المحاذاة بان مركز الخارج والاوج
العالم الى قوله اما في [illegible] وذلك الوقت فتحاذيان نقطة تقابل
الحضيض والمراد بكون مبدا الحركة الخاصة [illegible] الذروة
المرئية حين [illegible] الاوج او الحضيض لم يتحقق الاختلاف الثالث
بالحركة الخاصة فالذروة الوسطى مبدا الحركة الخاصة للقمر يعني ان
ابتداء الحركة انما يعتبر ويتحقق منها قوله وكذلك الحضيضان
اي وكذا الحال في الحضيض الاوسط والحضيض المرئي قال
الشارح وكذا استقبالهما اي حضيضاهما قوله فلا يلحق الخاصة
اي الحركة الخاصة اي حركة التدوير قوله فاذا اخرجنا من مركز العالم خط

[illegible] اي خطا يمر بمركز التدوير لان الذروة لا تتحقق بدونه لانها ابعد
نقطة من مركز العالم فتكون طرف اطول الخطوط المقاطعة للتدوير وهو
الخط المار بالمركز لان الباقي اوتار قوله وتعديل الخاصة اي الحركة
الخاصة اي حركة التدوير قوله عن الذروة او الحضيض الاوسطين اي اللذين
بالنسبة الى نقطة المحاذاة قوله المعلوم بالحساب اقول [illegible] هذه
الاوساط فلانه ثبت ان القمر في كل يوم وكل شهر وكل سنة كم يتحرك بالحركة
الخاصة قوله ثم يعدل وسط القمر بحسب هذا البعد كما مر اقول هذا
البعد الثاني اي بعد القمر عن الذروة او الحضيض المرئيتين وقوله كما مر
اشارة الى ما سبق في تعيين التقويم بزيادة الاختلاف على الوسط تارة
ونقصانه عنه اخرى في الاختلاف الثاني قوله هنا بعلاقة فلك الاوج اي فلك
الخارج المركز فان الاوج والحضيض لم [illegible] قوله ومن البين
ان القمر لو كان بحسب الحساب على الذروة الوسطى ظن ان لا اختلاف في
الاول [illegible] قوله اقول يعني لو كان القمر على الذروة الوسطى فربما
يظن انه على الذروة المرئية فيظن عدم الاختلاف [illegible] انه اذا كان على
الذروة المرئية لا يكون حينئذ شيء من الاختلاف قوله لان بعدها
بعد القمر عن الذروة اي عن الذروة المرئية قوله وذلك اذا كان المركز
في غير الاوج والحضيض اقول اي اذا كان مركز التدوير في غير الاوج والحضيض
[illegible] ان القمر على الذروة الوسطى [illegible] وان يكون الكوكب على غير
الذروة المرئية فيتحقق الاختلاف [illegible] لم يتحقق السبب عند تحقق
[illegible] قوله [illegible] الحساب [illegible] يكون القمر على غير
الذروة الوسطى [illegible] الاختلاف [illegible] قوله اقول يعني لو كان
القمر [illegible] الذروة المرئية او حضيضها [illegible] الذروة الوسطى او
حضيضها فيظن ان الاختلاف [illegible] القمر اذا المركز على
الذروة المرئية فيتحقق الاختلاف حينئذ وما كان القمر [illegible]
على الذروة المرئية او حضيضها وبحسب الظن على الذروة الوسطى او حضيضها

فظن الاختلاف فان لم يوجد [illegible] السبب عند انتفاء
السبب قوله وذلك اذا كان تمام الخاصة الوسطى الى الدور او الى نصف
الدور مساويا لما بين الذروتين [illegible] اقول قد عرفت ان الخاصة الوسطى
هي حركة التدوير وقد عرفت انها في اعالي التدوير الى خلاف التوالي ومبدا
تلك الحركة الذروة الوسطى فيكون نقطة ك في الشكل المرسوم في الشرح
مبدا الحركة الخاصة فتمام تلك الحركة من الدور انما يكون مساويا لما بين الذروتين
اذا كان القمر قد تحرك من نقطة ك على خلاف التوالي حتى يصل في دورته
الى نقطة ا فحينئذ يكون تمام الخاصة الوسطى اي تمام تلك الحركة من الدور
مقدار ا ك اي ما بين الذروتين وهذا اذا كان القمر قد تحرك في هذا الربع
من نقطة ك الى قريب من الدور اما اذا كان قد تم نصف الدور فكما
اذا وصل بحركته الخاصة الوسطى الى نقطة [illegible] ما بينها وبين نقطة م
تمام الحركة الخاصة الوسطى الى نصف الدور وهو [illegible] القمر اذا كان
على نقطة ا او على نقطة [illegible] لم يوجد الاختلاف الاول لانه حينئذ
[illegible] على الذروة المرئية او على حضيضها وقد عرفت ان الكوكب اذا كان
على الذروة المرئية او حضيضها لا يكون [illegible] الاختلاف الاول وقس
على هذا [illegible] قوله [illegible] بالمراكز [illegible] والخارج
[illegible] قوله [illegible] كانت زاوية [illegible]
اقول [illegible] متقاطعين على
مركز [illegible] زاوية [illegible] الزاوية
[illegible] الخط [illegible] مركزا
[illegible] احد ضلعيها [illegible] الضلعين قوس [illegible]
او الخط المستقيم [illegible] يقال له مقدار الزاوية وان وصل
[illegible] القمر [illegible]
[illegible]
[illegible]

القائمة بخلاف ضلع لح محسنذا ان ابتداء رسم محيط الدائرة من نقطة آ يعني
اذا جعل زاوية ب مركز الدائرة وابتداء رسم المحيط من نقطة ه يجب
اخراج ضلع لح الى محيط الدائرة المرسومة على نقطة ط فما ينحصر بين
طرفي الضلعين من محيط الدائرة كقوس ه ط او الخط الواصل بين الطرفين
كخط ه ح مقدار الزاوية وان ابتداء رسم المحيط من ح يكون الزاوية
اصغر من الاول فما ينحصر بين نقطة ح وبين نقطة من خط هب اي النقطة
المساوية لح في البعد عن المركز كنقطة و بعد حذف الزايد اي مقدار
و ه هو مقدار الزاوية وهو قوس ح و وانما يجب ان يؤخذ من خط
هب مقدار مسا ولخط ح ب او يجعل خط ح ب مساويا لخط ه ب لان
كلا منهما نصف قطر من الدائرة فلنعد الدائرة المرسومة في الشرح مما نحتاج
اليه ونرسم عليها دائرة ه ط ح ك على مركز ب بهذه الصور



قوله قوسه جيبا اقول قوله جيبا حال من الضمير المضاف
اليه القوس والمعنى قوس خط هح حال كون ح ل الخط جيبا ك اي جزء من
جزء من قوسه مستاو ك ح و قوس ه ك الخط مالي القوس المنحصر
بين ضلعي مثلث ح ب اي قوس ه ط وانما كان ذلك الخط اي خط ه ح
جيبا لقوس ه ط لانه اي خط ه ح عمود مخرج من احد طرفي القوس
اي من نقطة ه على القطر الخارج من الطرف الاخر اي نقطة ح من ضلع ح ب
فيكون خط ه ح نصف وتر اي وتر ه ح لضعف قوس ه ح اي القوس

ه ط ح وانما كان ه ح نصف وتر ه ح لان ا ب ضلعا مثلث ح ب آ حادث مثلث ح ب ح
متساوي زاويتي ح لتساوي موتريهما لكون كل منهما نصف قطر الدائرة وتساوي
زاويتي ه ح لا لتحاد وتريهما لانه يشكل كو من اول الاصول تساوي المثلثين
وزواياهما واضلاعهما النظير للنظير فلانه تساوي ضلعي ح ح ح ه
فيكون ه ح نصف ه ح و ه ط نصف قوس ه ط ح وهو المطلوب
وقد ثبت في المجسطي ان لكل مقدار من الجيب كم هو مقدار قوسه وبالعكس
مثل انه اذا كان الجيب ك ح كان قوسه ك ح قوله مقوس اك جاية
وعشرين اقول الميزان في معرفة قسي الدوائر الزوايا القوايم فان كل نقطة
كنقطة المركز مثلا يمكن ان يحدث منها اي عندها اربع زوايا قوايم بان
يتقاطع قطران من الدائرة على نقطة المركز فحينئذ يكون مقدار كل زاوية
بالمعنى المذكور ربع الدور فان لم تكن الزاوية جاية يقاس عليها فان كانت حادة
يكون مقدارها اقل من ربع الدور بحسب نقصانها عن القائمة وان كانت منفرجة
يكون مقدارها اكثر من قائمة بحسب زيادتها فبعد ذلك نقول المدعى ان
قوس اك جاية وعشرين فوجه ذلك لانها مقدار زاوية ا ه ب وهي خارجة
مثلث ه ب لح ح ه والزاوية الخارجة مساوية لمقابلتيها الداخلتين
بشكل لب من اولى الاصول فيكون مقدار زاوية ا ه ب مقدار زاويتي
ه ح ب ح ه ح لكن زاوية ه ح ب قائمة فيكون مقدارها ربع الدور اي
تسعين جزءا ومقدار زاوية ح ب ه ك ح على ما حكى في الشرح
فمجموع المقدارين يكون مائة وعشرة فثبت ان مقدار زاوية ا ه ب
المساوية لمجموع زاويتي ه ح ب ح ب ه اعني قوس اك جاية
وعشرة فقوس ق ه ب نصفها خمسة وخمسون وهو سدس الدور
تقريبا قوله لكنه يصل في شهر واحد اليه حرتين اول فان المركز اذا فارق
الاوج فانما يصل اليه اذا دخل في الاستقبال اي الاستقبال الشمسي ثم ثانيا
عند عوده اليه قوله انما عدل الراصدون الى هذا الاختلاف وجه
الاختلاف الاولين بما وقع في نقض الحساب عن رؤيته اوبالعكس [illegible]

اقول قوله انما عدل الراصدون الى هذا الاختلاف وجه الاختلافين
الاولين اشارة الى ان هذا الاختلاف متميز عن الاختلافين الاولين من حيث
الحصول في الرصد فان ثبوته ووجوده عند الراصدين انما تحقق بعد ثبوت
الاختلافين الاولين وان كان مقدما عليهما في الجملة اي من جنس الحساب
والعمل على الوجه المذكور بقياس التي ان القمر لو كان بحسب الحساب
الى قوله وايضا لو كان الحساب مقتضيا لكون القمر على غير الذروة الوسطى
والى ناخره وتقريره بالاعتبار بما اشار بل صرح بعد بقوله فاستبان
ههنا سبب تسمية هذا الاختلاف بالثالث المحاذي وقوله لمقتضى
الحساب عدمه اي عدم وجود الاختلافين او عدم كل من الاختلافين
او عدم الاختلاف الموضع في ضمن القسمين وقوله اي عدمهما في وقت
لمقتضى الحساب ووجوده اي وجد الراصدون الى هذا الاختلاف
عدم الاختلافين في وقت مقتضى الحساب ووجوده اي وجود كل من
الاختلافين او وجود الاختلاف الموصوف في ضمن القسمين بوجود
مرجع للضمير على ما ذكرنا بالتامل في الكلام اي بوجه مثال من التبيين
ان القمر لو كان بحسب الحساب على الذروة الوسطى الى قوله حتى يكون القمر
على سمت الذروة المرئية قوله وهكذا اوجدوا زيادة فيهما وقت ما يقتضي
الحساب نقصانا فيهما او بالعكس اقول اي وكذا وجد الراصدون
الى هذا الاختلاف وجود زيادة في الاختلافين الاولين حين ما يقتضي
الحساب نقصانا فيهما او بالعكس اما الاول فكما اذا بعد القمر عن الذروة
الوسطى بعدا معينا مثلا وكان الذروة المرئية في الجهة الاخرى من القمر بحيث يكون
الذروة الوسطى متوسطة بين الذروة المرئية وبين القمر فان القمر اذا ابعد عن الذروة
الوسطى في هذه الصورة فيظن [illegible] الحساب ان البعد بين القمر
وبين الذروة المرئية هو هذا [illegible] ان [illegible] بين القمر والذروة
المرئية مقدار ما في هذه الصورة وجدوا [illegible] الاختلافين وان كان الحساب
يقتضي نقصانهما واما الثاني فكما اذا كانت الذروة المرئية متوسطة فيظن

اهل العمل باعتبار الحساب ان البعد بين القمر والذروة المرئية هو البعد
بين القمر والذروة الوسطى فيطلبون زيادة البعد مع نقصانه في نفس الامر
ففي هذه الصورة قد دل نقصان الاختلافين الاولين على وجود هذا الاختلاف
الثالث مع ظن زيادتهما وانما ظن اهل العمل هذا الظن لاجل انهم انما
اعتبروا بحسب الحساب بعد القمر عن الذروة الوسطى فجعلوها مبدأ
للحركة الخاصة على ما عرفت فلما يظنونها الذروة المرئية وبالعكس قوله
وشابهها حالة في الرصد الثاني اقول اي وشابه الحال المذكور في
القمر حالة في الرصد الثاني اي الاحوال المعلومة للقمر من الرصد الثالث
مشابهة للاحوال المذكورة من الاختلافات المذكورة قوله وايضا
قد يوجد الاختلافان له زايدين حين ما يقتضي الحساب كونهما ناقصين او
بالعكس اقول اهل العمل انما اعتبروا الذروة الوسطى في العمل لانها
في مبدأ الحركة الخاصة عندهم فاذا لم يكن القمر على الذروة الوسطى
ظنوا انه يقرب الى الذروة المرئية فيظن ان الاختلافين الاولين ناقصان
والحال ان القمر يكون بعيدا عن الذروة المرئية بل يكون قريبا من الذروة الوسطى
فيكون الاختلافان زائدين على ما ظنوا وكذا اذا لم يكن القمر على الذروة
الوسطى ويكون قريبا من الذروة المرئية وظنوا بعده عنها فيظن ان الاختلافين
الاولين زائدان ويكونان ناقصين وعلى هذا اذا كان القمر في جانب الحضيض
قوله فاستبان ههنا سبب تسمية هذا الاختلاف بالثالث حيث انه
متاخر في الوجدان عن الاولين اقول يعني قد تبين مما ذكر من قوله وانما عدل
الراصدون الى اخره ان هذا الاختلاف متاخر في الوجدان عن الاختلافين الاولين
مثلا عمل الراصدون و استخرجوا بالحساب الحركة الخاصة للقمر
وكان بعد الذروة الوسطى [illegible] الذروة المرئية فظنوا عدم
الاختلافين [illegible] بعد الذروة عن الذروة المرئية
فهذا الاختلاف حاصل [illegible] النقطة المحاذاة للنقطة المحاذاة
عن الاختلافين الاولين فالتعقيب لذلك الاختلاف وثبوته عند الراصدين

انما حصل بعد ثبوت الاوصاف في الاولين يكمنه من حيث الحمل متقدم على ما بين
قوله ومن البين ان بعد القمر عن العقدة بالنسبة الى المايل لو كان ربعا
كان بعد نقطة التقاطع المذكورة عنها ايضا ربعا اقول وذلك لان المايل
والممثل دايرتان عظيمتان متقاطعتان على التناصف وكذا دايرة العرض فانها
ايضا عظيمة متقاطعتها على التناصف فقاطع كل ربع من احدهما مثل الربع
الآخر فاذا مرت دايرة العرض على ربع الدور عن العقدة من احدهما مرت
على ربع الدور عن الاخرى من العقدة ضرورة والا لم يقع التقاطع بينهما على
التناصف مثلا اذا فرضنا ان تقاطع المايل مع منطقة البروج اي العقدتين
في اول الحمل واول الميزان يكون ما بين العقدتين من المايل نظيري اول
السرطان واول الجدي فاذا مرت دايرة العرض بما بين العقدتين من المايل
مرت بالضرورة من البروج باول السرطان واول الجدي مرورا يقاطعها
مع المنطقة على زوايا قائمة واذا مرت بما بين العقدتين من منطقة البروج
اي باول السرطان مرت بالضرورة بنظيرته اي بما بين العقدتين
من المايل والا لم تمر باول السرطان فلا يكون بينهما من المنطقة تقاطع
قائم ولم يمر كل منهما بقطب الآخر هذا خلف قوله ففي مثلث اح ط
زاوية ط قائمة [illegible] وذلك لان ح ط قوس من دايرة العرض
فانه يقطع الممثل فيكون تقاطعهما معه على زوايا قائمة فيكون زاوية ط قائمة
قوله فاح اطول من اط [illegible] وذلك لان اح موتر لزاوية قائمة هي زاوية
ط قوله لكن [illegible] ولا ح [illegible] اي بالفرض قوله وفي الربعين الباقيين
وجب ان يزاد على البعد الاول اقول يعني [illegible] ان كل قوس من
دايرة المايل اذا اخذت [illegible] من ربع الدور عن احدى العقدتين فهي
اعظم من قوس من الممثل [illegible] تقاطع دايرة العرض مع
الممثل ومن احدى العقدتين [illegible] دايرة العرض اذا مرت
مع احدى [illegible] المنطقة [illegible]
[illegible] من الربع الاول [illegible] الربعين [illegible]

الآخر فاذا ازاد احد طرفي الربعين على [illegible] طرف بعد آخر من الباقي لا
ينقص طرفه الآخر من الطرف الآخر [illegible] مثلا في الشكل المرسوم
في الشرح اذا كان ح ح من المايل زايدا على ح ط من الممثل يلزم ان
يكون قوس ط من الممثل زايدا على قوس ه ح من المايل بقدر
زيادة قوس ح ح من المايل على قوس ح ط من الممثل [illegible]
[illegible] واما الربعين قوله ويعتبر في حساب الاجتماعات والاستقبالات
الكسوفية لتحصيل وسط الاتصال اقول لفظ الكسوف مشترك
بين كسوف الشمس وكسوف القمر فاراد بالاستقبالات
الكسوفية الاستقبالات الموصلة للخسوف ومعنى هذا الكلام
اي تعديل النقل اي الاختلاف الثاني يعتبر في حساب الاجتماعات
والاستقبالات الكسوفية اي في استخراج وسط الاتصال
الحقيقي ولو كون النيرين اما في الاستقبال الخسوفي او الاجتماع
الكسوفي بحيث ان اخرج خط من مركز جرم احدهما يمر بمركز جرم
الآخر لما لم يكونا اي النيران كذلك كما اذا كانا في احدى الحالين من
الاجتماع والاستقبال بحيث اذا اخرج خط بمركز جرم احدهما مر ببعض
اجزاء الارض غير المركز [illegible] بمثل هذا الاجتماع والاستقبال اتصال
غير حقيقي واذا كان القمر على تثليث الشمس او تربيعها او تسديسها
على تثليث الاتصال او تسديسه قوله ويتعلق بين العقدتين اقول
اي يتعلق الاختلاف الحاصل في العقدتين بما بينهما والمراد بالنهاية
ربع الدور اما [illegible] في [illegible] [illegible] هذا الاختلاف تفاوت
قوسي المايل والممثل عن احدى العقدتين الى موضعيهما من المنطقة
والمايل فاذا كان القمر في احدى العقدتين ينتفي الاختلاف واما
استواوه في الربعين فلما قد مر في قوله ومن البين ان بعد القمر عن العقدة
بالنسبة الى المايل لو كان ربعا الى آخره قوله ويصير في الغاية في منتصف
البعدين اقول اي في ثمن الدور عن احدى العقدتين والمراد بالبعدين

العقدة والنهاية اي ربع الدور عن العقدة قوله اي نسبة جيب مجموع
اح اط الى [illegible] اقول يريد ان نسبة جيب مجموع قوسي اح اط
اي قوسي المايل والمنطقة اذا فرضنا قوسا واصلا الى جيب قوس
الفضل بينهما اي بين قوسي المايل والمنطقة نسبة واحدة ولا تتفاوت
نسبتا الجيبين بتفاوت بعد نقطة ح عن نقطة آ فان بعد نقطة ح
عن نقطة آ كان اكثر بعدا كان لا تتفاوت نسبتا الجيبين واذا كان
نسبتا الجيبين نسبة واحدة فان كان مجموع قوسي اح اط ربع الدور
يكون جيبهما في الغاية اذ لا جيب اعظم من جيب الربع لانه نصف القطر
وليس نصف وتر لنصف قوس اعظم من نصف القطر واذا كان جيبهما
في غاية العظم يكون جيب قوس الفضل بينهما ايضا في غاية العظم ضرورة
اتحاد نسبتي الجيبين وعظم الجيب يستلزم عظم القوس فقوس
الفضل حينئذ يكون في الغاية وقوس الفضل هو الاختلاف فالاختلاف
حينئذ في الغاية وهو المطلوب قوله واما في اوقات الكسوفات فلا
[illegible] [illegible] اقول اي تعديل النقل في اوقات الكسوفات
لا [illegible] [illegible] وذلك لان الكسوفات لا تقع في اكثر مما بين العقدة
واثني عشر [illegible] والكسوفات لا تتجاوز حدودها عن ثمانية عشر
[illegible] فاذا كان الاختلاف في الغاية وهو انما [illegible] في منتصف
العقدتين وربع الدور [illegible] ان يكون بعد القمر عن العقدة سبع
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الى
[illegible] يقرب [illegible] قوله انا فسرنا [illegible] [illegible] اقول
اي انا فسرنا الصعود [illegible] صعود القمر بالنسبة الى القطب الظاهر
[illegible] البروج والهبوط بالنسبة الى القطب الخفي يعني ما دام القمر
متوجها من الغاية الجنوبية الى الغاية الشمالية صاعد ومن الشمالية
الى الجنوبية هابط قوله [illegible] [illegible] جميع الاوقات اذ لو فسرنا القرب
من سمت الراس كان [illegible] [illegible] حركة الشمس على مدارها

لم يطرد الحكم اقول يعني انا فسرنا الصعود والهبوط بما ذكرنا من
الحركة من احدى الغايتين الى الاخرى ليطرد حكم الصعود والهبوط في جميع
الاوقات مثلا لو فسرنا الصعود والهبوط بالقرب من سمت الراس
والبعد عنه لانتقض الحكم ولم يطرد في صورة تتجاوز القمر عن سمت الراس
كبلاد عرض كالآفاق الاستوائية او ذي عرض اقل من الميل
الكلي او مساو له فان القمر يتجاوز عن مقدار الميل الاعظم بخمس
اجزاء اي مقدار ميل المايل عن منطقة البروج خمس اجزاء فالقمر في
هذه الصورة يتجاوز عن سمت الراس ويبعد عنه مع انه صاعد ما دام
يتحرك الى الغاية الشمالية من مايله فلو كان الصعود باعتبار القرب من
سمت الراس والهبوط باعتبار البعد عنه فحين التجاوز عن سمت الراس
ينبغي ان يكون هابطا لا صاعدا هذا خلف لكن لما اعتبرنا الصعود
والهبوط باعتبار القرب من القطب الظاهر والبعد عنه لم يختلف الحكم
ويكون الحكم حينئذ مطردا [illegible] كلما وجد القرب من القطب الظاهر وجد
الصعود ومنعكس اي كلما انتفى القرب من القطب الظاهر انتفى
الصعود بخلاف ما اذا فسر بالقرب من سمت الراس والبعد عنه
لانه حينئذ اي حين ما يتجاوز القمر عن سمت الراس يوجد الصعود
ولم يوجد القرب من سمت الراس فلا يكون التعريف منعكسا فبالنظر
الى التعريف كان ينبغي ان [illegible] [illegible] لكن [illegible] [illegible]
الصعود في جميع الاوقات [illegible] الصعود في جميع اوقات القرب
من سمت الراس [illegible] [illegible] [illegible] الاوقات اوقات القرب
من القطب الظاهر وكذا الهبوط يطرد في جميع اوقات القرب من سمت
الراس والبعد عنه اذ [illegible] الاوقات اوقات البعد عن القطب
الظاهر [illegible] [illegible] الصعود والهبوط [illegible] [illegible] بخلاف صعود
الشمس وهبوطها اذا اعتبرنا [illegible] [illegible] القرب من سمت الراس
والبعد عنه فان الشمس ايضا تتجاوز عن سمت الراس في بعض

البلاد كبلاد الآفاق الا مستقيما به وما يكون عرضها اقل من الميل الكلي
فيكون للشمس في بعض اوقات القرب عن سمت الراس هبوط لما اذا
تجاوزت عن اول السرطان في البلاد المذكورة وفي بعض اوقات البعد
صعود كما اذا تجاوزت عن سمت الراس في البلاد المذكورة متحركة
بحركتها الخاصة نحو اول السرطان فيكون للشمس في دورتها بحركتها
الخاصة صعودان وهبوطان صعود جنوبي وهبوط شمالي وصعود
شمالي وهبوط جنوبي **قوله** واكمل نصف المايل الشمالي **اقول** قد علم
في البحث عن افلاك القمر ان وضع المايل بالنسبة الى منطقة البروج
والمعدل هو ان نصفه الشمالي شمالي المنطقة وهو المعدل وغاية ميله
عن المنطقة بقدر خمسة اجزاء عن شمال المنطقة ونصفه الجنوبي جنوبي
المنطقة والمعدل فيكون منطقة البروج متوسطة بين المايل والمعدل
وهذا الوضع لا يتغير ولا يتبدل بالحركة الاولى او بحركة المايل والوضع
المرسوم في الشكل بخلافه لان المايل يتوسط بين المنطقة والمعدل
وهذا الوضع انما هو بحركة الممثل فيه فمع الحركة يتبدل الاوضاع السابقة
وبيانه موقوف على تصور منطقتي البروج والمعدل ثابتتي الوضع في محدب
الفلك الاعظم غير متغير تبين بحركة من الحركات وعقدتي الراس والذنب
منتقلتين بحركة الممثل كما علم فاذا تحركتا بحركة الممثل بنصف الدور الى خلاف
التوالي حتى تبدل نصفا الشمالي والجنوبي تبدلت الاوضاع وصار نصفا
المايل متوسطين بين المنطقة والمعدل لان وضع المايل بالنسبة الى
منطقة البروج الممثل لا يختلف بحركة الممثل ولا بحركة المايل ولكن يختلف
وضعه اي وضع المايل بالنسبة الى المعدل مثلا اذا فرضنا عقدة الراس
على اول الحمل فيكون عقدة الذنب على اول الميزان فاذا تحرك الراس بحركة الممثل
من اول الحمل الى خلاف التوالي الى اول الميزان نصف الدور والذنب
من منطقة اول الميزان الى اول الحمل يكون وضع نصف المايل اي من الراس
الى الذنب من بينه الى الراس بالنسبة الى منطقة البروج باقيا على ما كان

قبل تبادل النصفين لعدم موجب مغير لهما عما كانا عليه بالنسبة الى منطقة
البروج يعني كما كانا على وضعهما بالنسبة الى المنطقة قبل التبادل يكونان
بعد التبادل ايضا على ذلك الوضع يعني النصف الشمالي من المايل كان قبل
تبادل نصفيه شمالي منطقة البروج والنصف الجنوبي جنوبي المنطقة
فبعد التبادل ايضا يكون ما كان شمالي المنطقة في جانب الشمال شماليها
في جانب الجنوب وما كان جنوبيا في جانب الجنوب جنوبيا في جانب الشمال
هذا نسبة نصفي المايل بالنسبة الى منطقة البروج واما نسبتهما
بالنسبة الى المعدل فخلاف ذلك اي يصير النصف الشمالي من المايل في جانب
الجنوب جنوبي المعدل والنصف الجنوبي في جانب الشمال شمالي المعدل
وصار كل من نصفي المايل بعد التبادل متوسطا بين المعدل والمنطقة
على بعد خمسة اجزاء منها اذا كانا في غايتي البعد اعني العرض فاذا كان
القمر في غاية العرض اي على منتصف نصف المايل المتوسط بين المنطقة
والمعدل في جانب الشمال اي شمال المعدل وجنوب المنطقة وهو الذي كان
النصف الجنوبي من المايل وقد صار شماليا وحينئذ يكون دائرة الارتفاعه
دائرة نصف النهار لانه حينئذ عليها وهو ما سمى اي قطبا الافق على
سمت الراس فيكون ميل ... الى ... عرض البلد ... الى القمر قوس
من دائرة نصف النهار ما بين القمر وسمت الراس ... وهو مقدار فضل
الميل الاعظم على غاية عرض القمر وعرض البلد فيكون نحو عرض البلد
وفضل الميل الاعظم على غاية عرض القمر تمام الارتفاع وهو المطلوب
وهكذا ينبغي ان يتصور هذه المقالة ... المحاذات الى ... تامل
قوله وهذا اي الاختلافات القمرية ... المتعلقة ... اقول
اما الاختلاف الاول المتعلق ... قد عرفت
بحسب نصف قطر التدوير ... **قوله** ... العقد احوال
... المواضع الاربع الخارج المركز لانه ... مركز التدوير والمحيط
في مدار مركز التدوير ... كان ... لكنه ... بالحساب

١١٤

المواضع الاربع التي يتغير حاله في كل موضع منها فهذه الحوامل الاربع
واحدة بالذات متعددة بالاعتبار والى هذا اشار الشارح حيث
قال هذا الكلام انما يتبين حق التبين اذا رسم الحامل بحسب كون
مركز التدوير في المواضع الاربع **قوله** لتقاربه من مركز العالم انا فانا
يعني بحسب وجدان الرصد **قوله** لكنها متحركة فالمرتسم من مركز التدوير
مدار غير مضبوط **اقول** يعني لو فرض الشمس ساكنة ليتعين ابتداء
ابتداء الحركة وابتداء رسم مركز التدوير بحركة حامله يتعين الشكل
المرسوم البيضي على ما رسم وذلك يكون ايضا بحسب الوجدان
الرصدي لكن لما كانت الشمس متحركة الى التوالي كل يوم قريبا من
مركز التدوير ومتى تحرك عنها الى التوالي وهي ايضا تحرك الى التوالي لاتبعن
مبداء الحركة فاذا وصل مركز التدوير الى موضع تحرك منه وكانت الشمس
فيه ايضا وقد انتقلت عنه فلم يصل المركز الى ما جعل مبداء حركته
فاذا وصل الى الشمس التي جعلت مبداء حركته فقد زاد حركته على مقدار
دور واحد ولم ينضبط الشكل على هذا التقدير **قوله** وقوس
ح د ه ز مركز التدوير يعني البعد الابعد المضعف ايضا كما تعلم **اقول**
يعني قد علمت فيما سبق في بحث الحركة الثالثة ان حركة مركز التدوير
تسمى البعد المضعف باعتبار ان ابعد بين وسط الشمس ومركز التدوير
الى التوالي ... البعد ... والمركز الى التوالي ... تعلم عن الحال
... استقبال **قوله** ... ما ... المتساوية
ولهذا تركب ... في الجداول ... يعني والكون ... القسي
غير ... يعني ... ان كل
... القمر ... مركز ... متوسط
كل ... متحرك على هذا فتركيبها
... **قوله** ... وسبب احدها
... اقول ... الاختلافات حينئذ

ان مركز التدوير اذا كان في الاوج والقمر في الذروة فلا يكون حينئذ للقمر
اختلاف باعتبار الذروة الوسطى والمرئية فاما اذا زال القمر عن
الذروة فحينئذ يتحقق الاختلاف بين الذروتين ويتفاوت الحركة الخاصة
بالنسبة الى الذروتين فيختلف قوس كل من الذروتين للاخرى اي القوس
التي بين احديهما وبين القمر بالحركة الخاصة **قوله** وسبب احد منها تحرك
القمر على محيط التدوير الموجب للاختلاف الاول **اقول** ان مركز التدوير
اذا كان في الاوج والقمر على الذروة يكون له تقويم ثم اذا لم يكن مركز التدوير
على الاوج ولا القمر على الذروة يكون له تقويم آخر على ما يتحقق هذا عند
تصور الاختلاف الاول **قوله** وسبب احدها تعديل النقل وقد سبق
اقول اي سبق في الاختلاف المسمى بتعديل النقل وهو اختلاف العارض
بين بعد موضعي القمر في منطقتي الممثل والمايل عن العقدتين
الفصل الثامن في افلاك عطارد **قال**
المصنف بل حواليه يقرب منه تارة في شماله وتارة في جنوبه **اقول**
اهل الرصد قد وجدوا عطارد اختلافا في الطول لا على منطقة البروج
بل وجدوه متحركا في الطول حوالي منطقة البروج تارة في شمالها وتارة
في جنوبها كما في فصل سيذكر في الفصل العاشر في عروض الكواكب
الخمسة ان مركز تدوير عطارد دائما في جنوب منطقة البروج
واما على المنطقة في العقدتين واذا كان ... عطارد في
شمال منطقة البروج ... في جنوبها قلنا يكون
مركز تدويره جنوبيا او على المنطقة ... الا انه اذا كان
مركز التدوير على المنطقة ... من جدب
التدوير في شمال المنطقة ... العقد
وعطارد على حضيض التدوير ... التدوير
في العقد يكون سطح الخارج المركز الحامل ... البروج والقطر
المار بالذروة والحضيض من التدوير ... منطقة البروج

الحضيض نحو الشمال والذروة نحو الجنوب فان سطح منطقة الذروة حينئذ
ايضا مايكون سطح الخارج في سطح منطقة البروج مايلا عن سطح الخارج على ما سيتفصل
في الفصل العاشر في العروض واذا كان عطارد على الحضيض من الخارج وهو مايل
نحو الشمال فيكون شماليا عن ذروة الخارج كما وعدناه **قال** اقول اي
كما وعد في اول الكتاب في الفصل الثاني في ترتيب الاجرام ونضد ها حيث قال
وسائر الوهاطات سيجي في هيئة افلاك كل منها فتربص **قوله** وذلك انه
وجد في منتصف زماني استقامته ورجوعه مقارنا للشمس يعني علم بالرصد
ان عطارد اذا كان في منتصف استقامته او منتصف رجوعه اي
في الذروة او الحضيض يكون مقارنا للشمس فعلم من هذا ان مركز تدوير
عطارد مقارن للشمس دائما والموجود بالرصد هكذا ومن هذا قال بعد الفضلاء
المحدثين من هذه المعاني ان له فلك تدوير يتحرك مركزه على محيط حامل له يقدر حركة
مركز الشمس الى التوالي **قوله** ويكون في نحو الممثل كما وصفت قبل من ان الخارج
المركز كيف يتوهم في نحو الموافق المركز اقول انما وصف ذلك في
اخر الاصول حيث قال وعليه ان يتصور كلام الموافق المركز الى اخره
قوله ومنطقة هذا الفلك ليست في سطح منطقة الممثل بسبب وجود الاختلاف
الاول **اقول** الاختلاف الاول هو ما ذكر في اول الفصل من انه لم يوجد حركة
عطارد الطولية على نفس منطقة البروج بل يتحرك حوالي المنطقة على ما ذكر
فاني منتصف ... الاختلاف الاول علة لعدم كون منطقة المدير في
سطح منطقة الممثل موضع تامل فان المدير خارج مركزه في نحو الممثل وكون
منطقة عطارد مايلا عن سطح منطقة الممثل لا يستلزم كون منطقة المدير
مايلا عن ... الممثل فان مدار مركز حامله حركة التدوير وحامله
حركة الحامل ولا دخل للمدير فيهما ما لم يحول ...
الى علة لكون المنطقة مايلة عن سطح الممثل لان الاختلاف
الذي لعطارد ومدار انما يحصل بحركة حامله وميل
سطح منطقة المدير ... في الفلك الحامل ... سطح منطقة المدير

مايلا عن الممثل لم يكن منطقة الفلك الحامل في سطح منطقة المدير لكن الوجدان
الرصدي شاهد بان منطقة الحامل في سطح منطقة المدير **قوله** فاذا
توهمنا دائرة عظيمة مركزها مركز العالم مايلة عن الممثل بقدر ثلثة ارباع
جزء **اقول** عبارة المتن تلطيف ان هذه العظيمة انما حدثت من تقاطع سطح
منطقة المدير مع سطح منطقة الممثل فبالحقيقة هذه الدائرة العظيمة
هي دائرة المدير المنتشرة وقد اشار الى هذا قوله فكان المدير ابدع
على وضع لو اخرج منطقته في الجهات احدثت في الممثل هذه العظيمة
وقال صاحب النهاية ولمرور قطر منطقة المدير بل المنطقة بمركز الممثل
تحدث في الممثل من تقاطع سطحيهما وهو على زوايا حادة ومنفرجة
دائرة عظيمة مركزها مركز العالم ويسمى التقاطعان عقدتي الراس
والذنب لهذا الكوكب ويسمى تلك العظيمة الفلك المايل ايضا وفايدة توهم
هذه العظيمة ان انتشار سطح منطقة المدير هي ان عرف القاب فلك عطارد
كالاوج ومركزه ووسطه وتقويمه على ما سياتي بيانها في الشرح انما هو
معتبر في محيط هذه العظيمة المايلة ومن الفوايد ايضا تعيين مقدار
الميل وتعيين موضع اوج المدير وحدوث عقدتي الراس والذنب ... انهما
بعض الاصطلاحات **قوله** على منطقة التدوير الخارجة عن مركز جرمه اي جرم
عطارد **قوله** وهذا معنى الاختلاف الثاني اقول ... الاختلافات
الخمس المذكورة في اول الفصل وهو الرابع ... الرجوع
حركة مركز التدوير الى اخره **قال** المصنف ... ان يعرض
المتقابلين اللذين في الاوج ومقابله متساويتين **اقول** ... البعد الاقرب
لمركز التدوير من المركزين الى ترتيبي اوج المدير ... التدوير
اذا كان في اوج المدير وحضيضه عن مركز العالم ...
لم يكونا متساويين صح البرهان الهندسي المذكور ... كون
اقرب ابعاد مركز التدوير في التربيعين ... البعدين المتقابلين
اللذين في الاوج ومقابله متساويين ... البرهان

على المطلوب **قوله** بحسب ما يقتضيه تركيب الحضيضين **اقول** تركيب الاوجين
مجتمعيها وكذا تركيب الحضيضين هو المشهور لكن المراد بتركيب الحضيضين هنا
شيء اخر يعني ان البعد الاقرب لمركز التدوير ليس في احد الحضيضين من
حضيضي الحامل والمدير لان مركز التدوير اذا وصل الى نقطة مقابلة اوج
المدير فقد وصل اوج الحامل اليه ايضا فاذا كان في حضيض المدير كان في اوج الحامل
واذا كان في حضيض الحامل ليس فيما اقرب الابعاد الى مركز العالم بالبرهان
الهندسي المذكور في الشرح فيكون اقرب الابعاد ما بين الحضيضين وهو المراد بحسب
ما يقتضيه تركيب الحضيضين يعني يعتبر الحضيضان كلاهما وينظر الى ان اقرب
الابعاد التي اتيهما اقرب فاستقراء موضعا على تثليث اوج المدير وتسديس
حضيضه وحضيض الحامل في تربيع اوج المدير فوجد اقرب الابعاد فيما بين
الحضيضين فباعتبار تجاوز المركز عن احد الحضيضين وعدم وصوله بعد الى
الحضيض الاخر وملاحظتهما معا يحسب ما يقتضيه تركيب الحضيضين قال
صاحب التحفة ان مركز التدوير اذا فارق حضيض الحامل وكان متوجها نحو
حضيض المدير حصل له قبل وصوله اليه فيما بين الحضيضين المذكورين قرب مركب
منهما لكن عندما في اقرب قربه من مركز العالم وقد وجد بالاستقراء كما بالبرهان
حيث قلنا **قوله** وان حركة المدير حول مركزه الى خلاف التوالي يعني ان يكون مقدار
حركة مركز الشمس **اقول** الدال بالحدس على حركة المدير الى خلاف التوالي
بقدر حركة مركز الشمس الاختلاف الخامس وذلك ان حاصله ان الجزء من
الخارج المقابل الذي في مقابلة اوج المدير ليس اقرب ابعاد مركز التدوير فيه
بل مركز التدوير ... المقابل لاوج المدير هو اوج الحامل على ... ان اوج
الاول والمصنف قد صرح ايضا في الحركة الثالثة عند قوله وبعد قطع ربع اخر
... في مقابلة اوج المدير عاد الى اوج المدير ... مركز التدوير واوج
الحامل ... متوسطا بينهما ... مركز التدوير ... مقابلة اوج المدير
... الحامل ... انما يتحرك بحركة المدير ... ان تكون
حركة ... المدير ... متوسطا بين مركز التدوير واوج

الحامل وذلك انما يكون بعد ما دامت حركة مركز التدوير واوج الحامل وحركة
الحامل ضعف حركة مركز الشمس الى التوالي على ما بين فينبغي ان يكون حركة
المدير بقدر حركة مركز الشمس الى خلاف التوالي لئلا يتم ملاقاة مركز التدوير واوج
الحامل في مقابلة اوج المدير **قوله** في الوضع الاول **اقول** الوضع الاول هو الذي
يعتبر فيه تعادي مركز التدوير واوج الحامل في اوج المدير ولم يعتبر بعد حركة مركز
الحامل بحركة المدير والوضع الثاني هو الذي يعتبر تحرك مركز الحامل ليحدث الدائرة
الصغيرة التي نصف قطرها ه ز **قوله** اذا وافى اوج الحامل بل مركز التدوير
اقول وانما قال بل مركز التدوير لانه قد تبين ان مركز التدوير هو واوج الحامل
في مقابلة اوج المدير مجتمعان **قوله** الا ... ما بين مركزي المدير والحامل اقول اي
بقدر ما بين مركزي المدير والحامل لما ذكرنا ان البعد بين مركزي العالم والمدير ضعف
البعد بين مركزي الحامل والمدير و ... ما بين مركزي العالم والحامل **قوله** وهو اذا كان
الاوج عند ... اي اوج الحامل عند ... **قوله** بل ... وذلك لانه قد
مر ان ... على منتصف ما بين ... مثلث ... متساوي ... **قوله** فلان ...
متساويان وذلك لما ذكرنا ان ... نصف قطر الحامل الا ... و ...
ايضا نصف الاول ... وقد تبين ان ... متساويان فاذا اسقطنا مقدارا
متساويا من كل منهما مقدار ... في المقالة الاولى من الاصول
... متساويان وهو المطلوب **قوله** لكن ... لم يكن اقرب الابعاد
اقول وذلك لانه ... على النقطة المقابلة لاوج المدير وقد تبين ان
مركز التدوير اذا وصل الى النقطة المقابلة يكون ... اوج الحامل ... الكائن في
الاوج لا يكون في اقرب الابعاد مطلقا الى مركز العالم **قوله** ووجد بالاستقراء
في تثليث اوج المدير وتسديس ... **اقول** يعني علم بالاستقراء ... ان
اقرب ابعاد مركز التدوير الى مركز العالم بعد ... مركز التدوير
عن اوج المدير الى نصف البروج في تثليث اوج المدير ... حضيضه
وفي النصف الاخر من البروج ... مركز التدوير ... النقطة
المقابلة لاوج المدير بقدر سدس ... اقرب الابعاد ...

يكون في اقرب الابعاد من موضعه كل منهما على تثليث الاوج وسدسه حقيقة
قوله واذا اضيفت حركة اوج المدير الى قوله وسط عطارد اعرف
وسط عطارد فلو وسط الشمس والقمر من حيث اضافة الاوج الى المركز
وجعلها واحدا وسمي بعرف وسط عطارد في ذكر الالقاب قوله
وفي تسمية حركة الوسط الى حركة الاختلاف اعرف قد مر في الاصول
ان حركة حامل التدوير يسمى حركة الوسط وان حركة التدوير يسمى حركة الاختلاف
قوله يبعد من حضيضه اي حضيض التدوير قوله عند كون المركز في
الاوج اي مركز التدوير في اوج المدير ويكون حينئذ اوج الحامل التدوير
منه اي من اوج المدير وانا قلنا ان المراد اوج المدير بدليل قوله فان ما بين
مركزي الحامل والعالم حينئذ تسعة اجزاء فلو لم يكن المراد اوج المدير بل يكون
المراد اوج الحامل فقط وذلك انما يكون اذا وصل [illegible] اوج الحامل ومركز
التدوير الى مقابلة اوج المدير اي حضيضه ويجتمعان [illegible] وذلك حين قطع
كل من المركز واوج الحامل نصف الدور ومن البين ان [illegible] اوج الحامل اذا كان
بحركة المدير نصف الدور ولكان مركز الحامل [illegible] الدائرة الصغيرة
المرتسمة من حركة مركز الحامل على ما هو المرسوم في الشروح الى نقطة ط
وكان مركز التدوير حينئذ في نقطة ح وكذا اوج الحامل فيكون ما بين
مركز الحامل حينئذ وهو ط ومركز العالم وهو ح ثلثة اجزاء لا تسعة كما سيعلم
في المتن حيث قال ومقدار خروج مركز المدير عن مركز العالم ستة اجزاء
الى قوله وعند كون مركز التدوير في الحضيض يكون المراكز الاربع على القطر
المار بالمراكز على ابعاد متساوية قوله وهذه النسبة تبين لها اعظم الثلث
اعرف اي نسبة نصف قطر التدوير [illegible] الى ما سبق من تسعة وستين
وهو موافق قوله وحركة [illegible] اي حركة مركز التدوير بحركة حامل
قوله وحركة الاختلاف [illegible] حركة التدوير من نفسه او حركة مركز الكوكب بحركة
التدوير قوله [illegible] هذه النسبة هكذا والمركز من البعد الابعد فما يتصل
بها والمركز في [illegible] اقول يعني اذا كانت حال ستة نصف قطر التدوير

الله بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين محمد يا علي حفيظ

سلام

هزاران درود [illegible] سلام [illegible] عليه

اصل دويم در سبب آنکه چیزی بزرگ را از دور کوچک بیند

علت این آن است که شعاعی شود که از چشم بمرئی پیوندد بر شکل
مخروطی بوده سر او متصل بنقطه ناظره [illegible] و متصل بمرئی هر چه دورتر میشود
آن زاویه ابصار کوچکتر میشود چون زاویه کوچکتر میشود [illegible] تنها
خرد میشود و چون چنین باشد مرئیات کوچک می نماید و آن زاویه هر چند
که دورتر میشود کوچکتر میشود تا آنکه آن زاویه باطل شود و هر دو
خط بر یکدیگر منطبق شود آنگاه ابصار باطل
شود اینست علت آنکه
یکه چیزی بزرگ
از دور کوچک [illegible]

ادا الکلام

در هر کاری که هستی نیکو کن
در هر کاری که هستی نیکو کن
در هر کاری که هستی نیکو [illegible]

الى الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض التدوير [illegible] من كونها اعظم من ستة
حركة الوسط الى حركة الاختلاف اذا كان مركز التدوير في اوج المدير وهو
البعد الابعد مطلقا واذا كان في باقي الابعاد فالطريق الاولى ان يكون
النسبة كذلك اي اعظم مثلا اذا كان مركز التدوير في اوج الحامل [illegible]
اوج المدير حينئذ يكون ما بين مركز العالم ومركز الحامل ثلثة اجزاء لما ذكرنا
انفا من حركة مركز الحامل بحركة المدير على الدائرة الصغيرة واذا اسقط
من ثلثة وستين اثنان ونصف وعشرون الذي هو نصف قطر التدوير
بقي نصف واربعون [illegible] اثنين ونصف وعشرين الى نصف واربعين
اعظم من النصف وقد [illegible] ان حركة الوسط الى حركة الاختلاف اصغر
من النسبة [illegible] ستة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين مركز العالم
وحضيض التدوير من [illegible] الصورة اعظم من نسبة حركة الوسط الى
حركة الاختلاف [illegible] كان في الصورة الاولى وعلى هذا القياس سائر
الابعاد غير البعد الابعد [illegible] قوله المصنف ولا يبعد الكوكب
من الشمس قدامها او خلفها الا بقدر ما تقتضيه نصف قطر تدويرها اقول
مقتضى نصف قطر التدوير هو ان لا يتقدم الكوكب على الشمس ولا يتأخر
عنها الا بقدر نصف قطر التدوير وهو اثنان وعشرون جزءا لكن [illegible]
يكون الحال كذلك [illegible] مركز تدوير الكوكب على مركز الشمس ولا يتأخر
عنه كما هو المشار [illegible]
[illegible] من اول الفصل حيث قال [illegible] قدامها او خلفها اكثر من
سبعة وعشرين جزءا [illegible] تقدم الكوكب على الشمس وتاخره
عنها [illegible] سبعة وعشرين جزءا [illegible] التقدم والتأخر
[illegible] اثنين وعشرين جزءا ونصف جزء [illegible] كلام المصنف [illegible] بالنظر
[illegible] على الطريق المشهور والتقريب [illegible] صاحب [illegible]
الى [illegible] لانه [illegible] تدوير عطارد [illegible] مركز الشمس
[illegible] الزهرة وعطارد

ادا الکلام

بما عرفت ان الشمس بمقدار نصف قطر التدوير واما ما ذكره في اول الفصل
فانما كان على سبيل التحقيق والنظر الدقيق فان التحقيق يقتضي مركز
تدويري الزهرة وعطارد على مركز الشمس وما صرح به عنه فيما سبق
احتراء على ما صرح به اتباعا قبلنا حيث قال عند الاكثرين ان مركز تدويريهما
اي الزهرة وعطارد لا يتقدم ولا يتاخر عن الشمس ليتوهم ان مركز
تدويري الزهرة وعطارد لا يتقدم ولا يتاخر عن الشمس ليتوهم ان
مركز تدويريهما مقارن ابدا لمركز الشمس الوسط بالحقيقة وليس كذلك بل هو
بالتقريب نعم قد يقارنه ولهذا قد لا يختلف العاملان في بعض المواضع واذا
كان كذلك فيتقدم مركز التدوير على وسط الشمس تارة ويتاخر عنه اخرى
وسيصرح الشارح ايضا بهذا في بيان الاختلاف الاخر حيث يقول وان
حركة مركز التدوير اما اعظم من حركة مركز الشمس او اقل منها في اكثر الاحوال
فوسط الشمس لا يكون مقارنا لوسط عطارد في معظم الاوقات والحكم بانها
متقاربان ابدا انما هو تقريبا لا تحقيقا **قوله** ومقارنتها من الذراع
والحسيف لكون مركز معاد[illegible] اخص من مقارنا
[illegible] ان مركز التدوير مقارن لمركز
الشمس انما قول التقريب لا التحقيق [illegible]
ان مركز التدوير مقارن [illegible] مركز
[illegible]
[illegible]
والتقريب [illegible] جرم الشمس
قوله [illegible]
[illegible]
[illegible] على مركز
[illegible] الاختلاف **قوله** الاول باعتبار كون
مركز التدوير [illegible] بالبعد الاوسط
البعد الاوسط [illegible] الفلك الحامل الخارج المركز هو الدليل

على ان المراد بالبعد الاوسط بحسب المسافة **قوله** اذ بعده الاقرب كما
علمت على تثليثه على ما يتبين وهذا وان كان ظاهره يشعر بان
المراد بالبعد الاوسط هنا البعد المتوسط بين البعدين الاقرب والابعد
لكنه لا ينافي البعد بحسب المسافة على ما سنذكره **قوله** اي عند كون مركزه
في تسديس اوج المدير اذ بعده الاقرب كما علمت على تثليثه **اقول**
يعني البعد الاوسط هو الذي يكون على تسديس اوج المدير وذلك لان
مركز التدوير اذا كان في اوج المدير كان اوج الحامل مجامعا معه فيه
فكان مركز التدوير في البعد الابعد من مركز العالم لان غاية بعده
حين ما يكون في الاوج [illegible] في الحركة الثالثة حين
قال فالبعد الابعد لمركز التدوير يكون عند كونه في اوجيه معا فالبعد
الابعد لمركز التدوير حين كونه في اوج المدير وبعده الاقرب الى مركز
العالم حين كونه على تثليثه على ما وجد بالاستقراء فالاوسط بين الابعد
والاقرب يكون بينهما وهو التسديس لان نصف التثليث تسديس
فهذا الكلام مشعر بان المراد بالبعد الاوسط هو البعد المتوسط
بين البعدين الاقرب والابعد بحسب الحساب لكن هذا لا ينافي
البعد الاوسط بحسب [illegible] البعد الاوسط بحسب المسافة
حيث يساوي الخطان الخارجان من مركز العالم والخارج **قال**
صاحب النهاية وهذا البعد الاوسط [illegible] المسافة من
مركز العالم اليه هي نصف المسافة [illegible] البعدين الاقرب
والابعد ولهذا قيل انه [illegible] لانها ايضا
نصف مجموع [illegible] والستة
والسابعة [illegible] فان قيل
قوله والثاني باعتبار كون المركز [illegible] الى قوله اذا كان
المركز في البعد الاقرب يدل على ان [illegible] البعد الاوسط
بحسب الحركة قلنا انه لم [illegible] التدويرية في غاية

الصغر اذا كان المركز في الاوج وكونها في غاية العظم اذا كان المركز في البعد
الاقرب يدل على ان المركز اذا كان في وسط المسافة كانت القسي
متوسطة بين الصغر والعظم والخطان الخارجان من مركز العالم والخارج
الى المركز متوسطان بين الصغر والعظم ايضا وهو كونهما متساويين وليس
المراد بالبعد الاوسط بحسب المسافة الا حيث يتساوى الخطان فلعل
وهذا الكلام لا غبار عليه **قوله** هو ان الاختلاف التدويري للقمر عرف
في الخسوفات **اقول** اي عرف بالنظر الاول بدليل قوله ثم وجد
نصف قطر التدوير بنظر ثان متفاوتا **قوله** وهو انما يكون في البعد الابعد
دائما **اقول** اي الخسوفات انما يكون في البعد الابعد يعني حين
كون مركز التدوير في اوج الخارج عند مقابلة مركز تدوير القمر للشمس
على ما عرف في مباحث الحركة الثالثة للقمر **قوله** الوقوف الثاني ان الاختلاف
الاول في القمر الى اخره **اقول** تقدير الاختلاف الاول والثاني
للقمر بيان محل الامور على ما يرجع اليه والمراد من موضع مركز التدوير موضعه
من فلك البروج **قال** المصنف فاقتضت المركز ابدا على الخاصة
اقول المراد بالمركز المركز المعدل لعطارد وهو قوس من فلكه
المائل ما بين اوجه وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير الى
محيط المائل والمراد بالخاصة خاصته الوسطى يعني قوس من التدوير في
النصف الاعلى ما بين طرف الخط الخارج من مركز معدل المسير الى مركز
التدوير الى محيطه وبين مركز جرم عطارد **قال** الى ان اخر المستوية
والمختلفة المرئية **اقول** اي الحركة المستوية وهي التي بالنسبة الى مركز
معدل المسير لان الحركة حوله متشابهة بخلاف مركز العالم فان الحركة
حوله مختلفة وهي المراد بالمختلفة المرئية **قوله** ولان مركز الحركة المستوية
فوق مركز العالم كما في الشمس **اقول** اي ولان مركز الحركة التي تتشابه
في الازمنة المتساوية اي تقطع القسي المتساوية او الزوايا المتساوية
في الازمنة المتساوية فوق مركز العالم كما في الشمس فان مركز حركتها

المستوية اي مركز فلكها الخارج المركز ايضا فوق مركز العالم **قوله** فزاوية
تعديل المركز هي بعينها زاوية تعديل الخاصة **اقول** حاصل تعديل المركز حركة
بعد مركز التدوير عن الاوج بالنسبة الى مركز العالم وذلك انما كان باخراج
خطين من مركزي العالم ومعدل المسير الى مركز التدوير الى محيطه ثم الى محيط
المائل فيحصل زاويتا الوسطى والمرئية على محيط التدوير وهو البعد الحاصل
لمركز التدوير بحركة الحامل عن الاوج اذا اعتبر في محيط المائل يعني القوس
المنحصرة من المائل بين الاوج وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز
التدوير ثم الى محيط المائل هو المركز المعدل على ما سيجيء ذكره عند ذكر
الالقاب في اخر الفصل ولما كان مركز معدل المسير فوق مركز العالم كانت
الزاوية المرئية حال كون مركز التدوير اقرب الى الاوج من الزاوية
الوسطى وهو [illegible] الكوكب اي الكواكب المتحيرة بالنسبة
الى الزاوية الوسطى [illegible] اذا كان مركز التدوير [illegible]
المنحصرة بين الزاويتين [illegible] التدوير [illegible] المركز
اي مركز الكوكب [illegible] المرئية و[illegible]
تعديل المركز [illegible]
[illegible]

الحاصة المرئية وينقص الحرص التعديل المركزي الحاصة الوسطى فعند اذا كان
مركز التدوير هابطا اما اذا كان صاعدا فبزاوية الاختلاف فالتعديل
المركزي وينقص لتعديل الخاصة وذلك لان طرف الخط الخارج من مركز العالم
الى مركز التدوير الى محيطه اذا كان مركز التدوير صاعدا كان ابعد عن الاوج
واقرب الى مركز جرم الكوكب بعكس حالة ما وانت قد عرفت في تعديل
الشمس ان مقدار الزاوية حاش المركزين عند التحقيق ومن هذا الشكل



ستصور جميع ما ذكرنا
لكن ينبغي ان تعديل
الخاصة ان يعتبر ابتداء
حركة مركز الكوكب
بحركة التدوير عن
موضع معين كالذروة
الوسطى الى التوالي
ويعتبر الكوكب في
الهبوط في مواضع

[illegible] محيط التدوير [illegible] ما ذكر معقول
[illegible] حركة [illegible]
[illegible] الاوج
[illegible] مركز العالم الى مركز التدوير
الى [illegible] وتسمى ايضا مقدار زاوية المركز
المعدل بل يسمى المركز المعدل وهو قوس من محيط المايل ما بين الاوج
وطرف الخط [illegible] من الاوج الى الذروة الوسطى مقدار زاوية المركز
الغير المعدل ويسمى ايضا مقدار زاوية وسط الكوكب بل يسمى وسط عطارد ومركز
غير المعدل وهو قوس من محيط المايل بين الاوج وطرف الخط الخارج من مركز معدل
المسير الى مركز التدوير الى محيط المايل والزاوية التي عند مركز العالم اي الزاوية

التي يوترها مقدار الزاوية التعديل تسمى زاوية تعديل المركز والزاوية المرئية
المعدلة بل زاوية الرؤية ومن ثمة الذروة الوسطى الى مركز الكوكب
من محيط التدوير يسمى الخاصة الوسطى ومن الذروة المرئية الى مركز الكوكب
من محيط التدوير يسمى الخاصة المعدلة ويسمى الخاصة المرئية ايضا لكن المراد
بزاوية التعديل في قول الشارح حيث قال هو زاوية تعديل المركز هي بعينها
زاوية تعديل الخاصة وهي الزاوية الحادثة عند مركز التدوير من تقاطع
الخطين الخارجين احدهما من مركز العالم والآخر من مركز معدل المسير الى مركز
التدوير وانما اتحدت الزاويتان لاتحاد مقداريهما وانما نسبت تارة
الى تعديل المركز واخرى الى تعديل الخاصة لان كلا من التعديلين انما يتحقق
باعتبار مقدار تلك الزاوية اما باعتبار الازدياد او النقصان قوله والفرق
الحقيقي يتضح عن المركز يزاد على الخاصة الى اخره اقول يعني ان الفرق بين
تعديل المركز وتعديل الخاصة مع اتحادهما على ما ذكرنا ان ذلك الاختلاف
اذا انتقص عن المركز لتعديل المركز اي حال هبوط مركز التدوير يزاد على
الخاصة لتعديل الخاصة المرئية ومتى زيد على المركز لتعديل المركز ايضا
لكن صعود مركز التدوير ينقص من الخاصة اي لتعديل الخاصة على ما قررنا قوله
على مقتضى جهات الحركات اقول يعني ما ذكرنا ان الفرق بين الزيادة
والنقصان انما كان باعتبار جهات الحركات كهبوط مركز التدوير
وصعوده قوله المستوية المركزية والاختلافية اقول الحركة
المستوية هي التي يقطع في الازمنة المتساوية الزوايا المتساوية وحركة
مركز التدوير بحركة حاملها هي حركة الوسط انما هي متساوية بالنسبة الى
مركز معدل المسير وكذا حركة مركز جرم عطارد بحركة التدوير وتسمى
حركة الاختلاف كما مر في الاصول ايضا متساوية بالنسبة الى مركز معدل
المسير وقد مر آنفا فيما سبق حيث قال اعني المستوية المختلفة المرئية
الى حركة مركز التدوير بالنسبة الى مركز العالم ايضا مختلفة فان نسبة الحركة
انما هو حول مركز معدل المسير فقط المستوية والاختلافية اما تفصيل

الحركة مطلقا واما تفصيل الحركة المركزية وكلامه ههنا يستفيم قوله
ووضع نقطة المحاذاة من مركز العالم اقول يعني ان وضع نقطة المحاذاة
وهي مركز معدل المسير يتبدل بالنسبة الى مركز العالم في حالتي هبوط
المركز وصعوده فان نقطة المحاذاة بل مركز معدل المسير بالنسبة الى جانب
الاوج فوق مركز العالم وهذه الحالة حالة هبوط الكوكب واما في حالة
صعوده وهي باعتبار حركة الكوكب من الحضيض الى الاوج فانما يتبدل وضع
نقطة المحاذاة لانها تصير حينئذ اي بالنسبة الى جانب الحضيض الذي هو مبدأ
الصعود تحت مركز العالم قال المصنف والاشكال المذكورة في باب
القمر تستبين به حركة مركز التدوير اقول الاشكال مذكورة في المتن
حيث قال في هذه احوال القمر وهذه على حركة مركز التدوير في محيط الخارج المركز
الى آخره قال الشارح على محيط دائرة ح د ط الحامل لمركز الحامل
اقول قد مر في بحث الحركة الثانية اي حركة المديران الدائرة الصغيرة
المرتسمة من حركة مركز الحامل بحركة المدير تسمى الحامل لمركز الحامل بواسطة
لزوم مركز الحامل [illegible] محيط هذه الدائرة [illegible] حاملة لمركز الحامل قوله
لكن زاوية ح ح ك الحادثة [illegible] مركز معدل المسير [illegible] مثل حركة مركز
التدوير [illegible] مركز الشمس [illegible] اقول [illegible] كان زاوية
[illegible] اعني [illegible] مركز التدوير [illegible] مركز الشمس الوسطى لانها
مثل [illegible] الحامل بحركة المدير عن اوج المدير [illegible] هذه الحركة
مركز التدوير [illegible] بحركة الحامل [illegible] مقدار [illegible] اوج المدير ومركز
التدوير [illegible] وزاوية هذه الحركة
زاوية [illegible] عند مركز معدل المسير وانما اعتبر زاوية
[illegible] عند مركز معدل المسير
[illegible] زاوية مجموع الحركتين
[illegible] مركز معدل المسير [illegible] مثل حركة مركز التدوير
[illegible] زاوية ح ح ك اصغر من

زاوية اح ى والنسبة اشارة بقوله فيبقى زاوية اح ى اعظم من حركة
مركز الشمس قوله مستقل زاوية اح ى اعظم من حركة مركز الشمس وذلك
لان زاوية ح ح ى مثل ضعف حركة مركز الشمس و ح اوج الحامل
و ى مركز التدوير في هذا الوضع وهما متساويا البعد عن ا اوج
المدير فزاويتا اح ى اح ى متساويتان لانهما مقدار ما حركتين متساويتين
وزاوية ح ح ى اقل من مقدار حركة مركز الشمس اي من زاوية اح ى
بمقدار زاوية ح ح ى لانها اي زاوية ح ح ى اقل من مقدار حركة مركز
الشمس داخلة مقابلتها الخارجة مساوية لمقدار حركة مركز الشمس فيكون
زاوية اح ى زائدا على مقدار حركة مركز الشمس بمقدار زاوية ح ح ى
قوله وغاية هذا الاختلاف عندما يصير خط ح عمودا على الخط المار
بالمراكز اقول وذلك لانه اذا صار خط ح عمودا على الخط المار بالمركز كان
خط ح جيبا لانه اذا صار خط ح عمودا على الخط المار بالمركز كان خط
مركز الحامل على ربع الدور [illegible] منتصف قوس ح على
[illegible] قوله [illegible] المركز [illegible] وتلك
[illegible] خط العالم [illegible]
[illegible] قوله اذا [illegible] حط
[illegible] اذا كان [illegible] قطر المدير
قوله اعني [illegible]
[illegible] على مركز
العالم [illegible] معدل المسير
[illegible] نصف قطر
الحامل [illegible] قطر المدير [illegible]
[illegible] بقوله
[illegible] قوله [illegible] وكذا
[illegible]

اى على نقطة آ ولهذا قال فتبين ان هذا الاختلاف ينتقض في اوج المدير
ومقابله **قوله** ويصير اعظم ما يكون عند كون المركز ابعاد وسطيا **اقول** وذلك حين
ما يصير خط ح ح عمودا على الخط المار بالمراكز على ما ذكرنا لانه قد ذكر ان غاية
الاختلاف عند ما يصير خط ح ح عمودا على الخط المار بالمراكز فقد علم من هذا
انه اذا صار خط ح ح عمودا على الخط المار بالمراكز يكون ح مركز الحامل على
ربع الدور من تمس ح فان حركة اوج الحامل وحركة مركزه حول مركز
المدير بخلاف التوالي وحركة مركز التدوير بحركة الحامل الى التوالي كل منها
بقدر حركة مركز الشمس الوسطى فاذا كان كل منهما قطع ربع الدور قطع الآخر
ايضا ربعا والمراد بالوسط الوسطى ربع الدور من منطقة الحامل الذي يتحرك عليه
مركز التدوير بالنسبة الى مركز معدل المسير الى مركز التدوير ومنه الى محيط
المايل كان ما بين اوج المدير وطرف هذا الخط على محيط المايل على التوالي
يسمى وسط عطارد ... فان وسط عطارد انما هو بالنسبة
الى مركز معدل المسير **قوله** ... اى حين ما وصل مركز التدوير
في النصف الاضافي ربع الدور ... الدور **قوله**
فهو ما دام اوج الحامل ... مركز التدوير **قوله** وانما
لم يثبت ... الاختلاف بالنسبة ... **اقول**

[illegible]

ولان حركة مركز التدوير اما اعظم من حركة مركز الشمس او اقل الى اخر
اقول وذلك بما قلنا انفا بقوله وكما ان حركة مركز التدوير ما دام
اوج الحامل في نصف ا د ب كانت ازيد من حركة مركز الشمس بقدر
زاوية الاختلاف فهو ما دام اوج الحامل في النصف الآخر اقل منها بزاوية
الاختلاف ايضا **قوله** وهذا هو السبب القوى في الاختلاف بين البعدين
العظيمين لعطارد صباحا ومساء **اقول** يعني وهذا الذي ذكرنا من كون حركة
مركز التدوير اما اعظم من حركة مركز الشمس او اقل هو السبب في الاختلاف
بين البعدين لعطارد صباحا ومساء اى حين يكون مشرقا ومغربا فانه يوجد
بان يبعد عن الشمس واخرى بعدين حالتي كونه مشرقا ومغربا وتحقيق
تحت البعدين الصباحي والمسائي مستوفي **قال** المصنف
وشكل مدار مركز التدوير بالقياس الى المايل والى مركز العالم يكون هكذا
اقول يعني يكون شكل المدار ... على ما هو الموصوف الرصد ... هذا
الشكل البيضي ... **قوله** اذ حركته الى التوالي **اقول**
يعني انما كان ... كان حركة ... التي
... التوالي ... بخلاف
التوالي ...

[illegible]

قال المصنف

[illegible]

الى التوالي اى يكون الكواكب في اخر النهار مثلا متقدمة على الشمس بالنسبة
الى جهة الشرق والشمس متاخرة عنها اى متخلفة عنها من جانب الغرب فالشمس
بالحركة الاولى تغرب قبلها ضرورة وذلك كله لسرعة سير الشمس بالنسبة اليها
قوله واذا امتدت حال من احوال الا الى نظير تلك الحال وحدثت مخالفة لها **اقول**
يعني اذا انتهت حال من احوال تلك الكواكب العلوية الى نظير تلك الحال اى الى
شبيه تلك الحال ومثلها فان المراد بالنظير هنا الشبيه والمثل لا المقابل
فان النظير يستعمل تارة بمعنى المثل كما هنا وتارة بمعنى المقابل كما يقال النظير في
اول السرطان اول الجدي اى مقابلها وان كان يجوز ان يقال اول الجدي
شبيه اول السرطان ومثله من حيث ان كلا منهما نقطة انقلاب
وعلى بعد ربع الدور من كل من نقطتي الاعتدالين وغاية بعد منطقة
البروج عن المعدل فحاصل الكلام انه اذا امتدت حال من احوال تلك
الكواكب الى مثل تلك الحال كما اذا قيست الكوكب الاستقامة او
الرجعة او الاستقامة ... تلك البروج الى اقسامها
... فلك البروج ...
... قال صاحب النهاية
اذا امتدت حال من تلك الاحوال ... الاستقامة
او ...

[illegible]

قال

[illegible]

على اوساطها اى فضل حركة مركز جرم الشمس بحركة حاملها على حركة مراكز
اجرام تلك الكواكب بحركة حواملها نصف دور لان وسط الرجوع انما يحصل
في المقابلة اى مقابلة الشمس تلك الكواكب ... اياها ... بدور لان
يكون البعد بين مركز جرم الشمس وبين مركز كل من تلك الكواكب في وسط الرجوع
نصف دور ليحصل المقابلة وانما اعتبرنا مراكز الكواكب على محيطات حواملها
اى افلاكها الحوامل المراكز دون التداوير لان الغرض ... **قوله**
ووسط الاستقامة اذا صار الفضل دورا **اقول** يعني انما يحصل وسط
الاستقامة اذا صار فضل حركة مركز الشمس على حركة مركز كل من تلك الكواكب
دورا تاما وذلك لان وسط الاستقامة انما يكون عند مقارنة الشمس
مع الكوكب والمقابلة بين الشمس والكوكب انما كان حين كان فضل وسط الشمس على
وسط الكوكب نصف دور فاجتماع الشمس مع الكوكب انما يكون ...
الفضل دورا تاما **قوله** ... فلك البروج
... **اقول** يعني ... وسط الشمس على وسط
الكوكب ... فلك البروج ...
... الكوكب مع الشمس ... وسط الاستقامة
... الفضل

[illegible]

الغرض ان الكوكب يتحرك في الخارج المركز على نسق من ابعاد خصوصية
التدوير فرضا انتقا رما وجد بالرصد ويكون الكوكب حين المقابلة في
اقرب الابعاد وحين المقارنة في ابعدها واقرب الابعاد وابعدها
بالنسبة الى الخارج انما تتصور بالنسبة الى الحضيض والاوج فقد علم
ان الكوكب حين المقابلة في حضيض الخارج فتكون الشمس في الاوج
ضرورة في المقابلة فتكون الشمس حين المقابلة قد قطعت دورا منذ وصول
الكوكب بوسطه الى الحضيض اي نصف الدور تكون الشمس بوسطها
قد وصلت الى الاوج اي اتمت دورا منذ وصول الكوكب بوسطه
من الحضيض الى الاوج تتم الشمس بوسطها دورة اخرى اي تتجاوز
عن الاوج وتصل اليه مرة اخرى فيجتمع الكوكب مع الشمس في الاوج
مرة اخرى فيلزم ان يكون الكوكب في مدة ما قطعت الشمس دورتين اي
في مدة سنتين شمسيتين قد قطع دورا تاما اي قطع اجزاء فلك
البروج بتمامها في مدة سنتين [illegible] قوله وحركات اوساطهن
لا يخفى ذلك [illegible] الكواكب [illegible] لا يحتمل ان تقطع
في مدة سنتين تمام اجزاء فلك البروج [illegible] في قرب ثلثين سنة
يتم دورته [illegible] متحرك [illegible] قاطع والمريخ
[illegible] فالكوكب [illegible] في مدة سنتين الا يمكن
ان تقطع اجزاء فلك البروج قوله وبعد ثبوت تلك التدوير [illegible]
[illegible] يعني ثبوت فلك التدوير [illegible] لثبوت
الفلك [illegible] الحامل الى التدوير
فلك [illegible] فلك محيط بالاوفي قوله حتى تكون في وسط الاستقامة
الى [illegible] قوله حتى انتهاء غاية البعد وان حركاتها
[illegible] بعد فصل [illegible] الشمس على اوساطها
[illegible] فان [illegible] علمت ما
[illegible] المقارنة حال الكواكب في وسط الاستقامة والمقابلة

حالتي في وسط الرجوع قوله فاذا صار الفصل بين الوسطين اي
وسط الشمس والكوكب العلوي اي حركتي مركز الشمس والتدوير قوله
صار البعد عن الذروة ايضا نصف دور الى آخره اقول وذلك
لما ذكرنا من ان الكواكب بحركاتها الخاصة اي حركاتها على محيطات
تداويرها بحركة التدوير مساوية لفضل حركة الشمس بوسطها
على اوساطها فاذا اسبقت الشمس الكوكب العلوي بوسطها
على وسطه بمقدار نصف الدور يكون الكوكب في حضيض التدوير
ضرورة وهو وسط الرجوع وحين المقابلة قوله ولا يخفى بعد
ذلك ان الوقوف الاول الى آخره اقول يعني بعد ثبوت ما ذكرنا
من مساواة حركة العلوية بحركتها الخاصة لفضل وسط الشمس على
وسطها ومن كون المقارنة حال العلوي في وسط الاستقامة والمقابلة
حالة في وسط الرجوع والوقوف حالة في التثليثين لا يخفى ان
الوقوف الاول انما يقع قبل المقابلة لانها انما تحصل اذا كانت الشمس
على نصف الدور من العلوي والوقوف انما يحصل اذا كانت الشمس
على تثليثه ولا يخفى ايضا ان الوقوف الثاني انما يقع بعد المقابلة
لان الوقوف الثاني انما يقع اذا كانت الشمس على التثليث
الثاني من الكوكب والتثليث الثاني انما يحصل اذا صار فضل وسط الشمس
على وسط العلوي ثلثي دور فاذا كانت الشمس بوسطها [illegible] على
وسط العلوي بثلثي دور [illegible] او مكون العلوي
[illegible] قوله وان التشريق [illegible] طلوع الشمس
الى آخره اقول الكواكب العلوية مختلفة بالصغر والكبر [illegible]
[illegible] والاجرام [illegible]
[illegible] وبعدها كانت [illegible]
وسط العلوية [illegible] كانت مختفية تحت شعاعها
لا [illegible] مختلفة بحسب اجرامها

فكل ما كان جرمه اعظم يكفي اسرع ظهوره في زمان اقل بعد مفارقة الشمس
اياه فالبعد الذي بين الشمس والكوكب اي البعد الذي يعد ما يظهر الكوكب
بجزء منه ويخرج من تحت شعاع الشمس يقال له قوس الظهور اي
قوس ظهور الكوكب ثم اذا اسبقت الشمس الكوكب بمقدار اكثر من ثلثي الدور
مثلا وقربت من الكوكب ثانيا يدخل الكوكب تحت شعاعها ويختفي فالبعد
الذي بين الكوكب والشمس اي البعد الذي به يحصل اختفاء الكوكب بتمامه
تحت الشعاع يقال له قوس اختفاء الكوكب لكن كلا القوسين اي قوسي
الظهور والاختفاء انما يكونان بمقدار امتداد شعاع الشمس اي
الشعاع الغالب ان تري انوار الكواكب الداخلة تحته فاذا كان الكوكب
العلوي مقارنا للشمس وذلك حين وسط الاستقامة فسبقته
الشمس وتجاوزت عنه وتخلف الكوكب عن الشمس في جهة خلاف التوالي
وخرج من تحت الشعاع فظهر مشرقا اي طلع قبل طلوع الشمس
بالحركة اليومية كل يوم في [illegible] التشريق والاختلاف في حد
التشريق اي مقداره تحسب العروض المسائية فقال بعض المنجمين
كصاحب المجمل حد التشريق والتغريب للكواكب العلوية ستون جزءا
وللزهرة خمسة وادعون جزءا وعطارد خمسة وعشرون جزءا بالتقريب وقال
بعضهم حد التشريق والتغريب للعلوية تسعون جزءا فعينوا للتشريق والتغريب
بعلامتين ابتداء التشريق من حين الظهور اي ظهور الكوكب عن تحت الشعاع
وطلوعه قبل طلوع الشمس بالحركة اليومية وانتهاؤه الى بعد ستين او تسعين
جزءا وللتغريب ايضا هذا البعد ابتداؤه من حين يكون على بعد ستين او
تسعين من الجزء الذي يحصل عنده تمام الاختفاء اي دخول الكوكب تحت الشعاع
فالبعد الذي يقع بين التشريق والتغريب اما ستون او تسعون على اختلاف الرايين
[illegible] على اختلاف الرايين [illegible] هذا الاختلاف [illegible]
المشرق ان التشريق انما يكون بعد المقارنة ومجاوزة الشمس الكوكب بمقدار
ما تقتضيه قوس الظهور والمقارنة في حال الكوكب وسط الاستقامة على ما عرفت

والى هذا المعنى اشار بقوله انما يتفق اي التشريق بعد وسط الاستقامة بزمان
تقتضيه قوس ظهور ذلك الكوكب فاذا تجاوزت الشمس عنه بعد ستين او
تسعين حد التشريق مطلوع الكوكب قبل طلوعها لا يقال له الطلوع الكوكبي
فلا يقال للكوكب حينئذ مشرق فاذا ابعدت الشمس وتجاوزت عن حد التشريق
ووصلت الى حد التغريب وهو على بعد ستين او تسعين جزءا من الكوكب العلوي
فالكوكب حينئذ يكون في جهة التوالي اي قريبا من المشرق والشمس متخلفة عنه
في جهة خلاف التوالي اي قريبا من المغرب فالشمس تغرب بالحركة الاولى
قبل غروب الكوكب فيكون الكوكب ظاهرا بعد غروب الشمس وهذا
التغريب لا محالة يكون قبل الاستقامة اي قبل مقارنة الشمس والكوكب
بمقدار زمان تقتضيه قوس الخفاء اي يتقدم زمان التغريب الى ان يدخل
الكوكب بتمامه تحت شعاع الشمس ثم يصير مختفيا وينتفي التغريب ثم
يحصل المقارنة في وسط الاستقامة ثم بعد التجاوز اي تجاوز الشمس عن
الكوكب الى ان يظهر الكوكب [illegible] يحدث حينئذ التشريق كما
كان اولا [illegible] قوس الظهور خارج عن حد التشريق وكذا
قوس الخفاء عن حد التغريب [illegible] ظهور الكوكب
بالغدوات والعشيات قبل طلوع الشمس وبعد غروبها [illegible]
[illegible] حد التشريق ظهور الكوكب
بالغدوات [illegible] المشرق والتغريب ظهوره بالعشيات في ناحية المغرب
[illegible] للكواكب العلوية [illegible] الاستقامة [illegible] التغريب فقبل
[illegible] التشريق [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
بالحركة [illegible] الكوكب [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] المشرق [illegible]
الشمس [illegible]
مشرقا [illegible]

اول ح

قريب من مائة وعشرين درجة فهو اوان رجوعه الى ان ينتهي الى حضيض
تدويره فيكون في مقابلة الشمس ويكون بينهما غاية البعد ثم ياخذ الشمس
في القرب منه الى ان يكون بينهما قريب من مائة وعشرين درجة فيكون عند ذلك
اوان استقامته حتى اذا كان بينهما قريب من ستين درجة يسمى مغربا
ولا تزال تقرب الشمس منه وهو مغرب حتى يختفي تحت شعاع الشمس
وتقارنه عند ذروة تدويره و قد عاد الى وضعه الاول بعد اعادة صاحب
مالى مسلما ذكره يدل على ان قوس الاختفاء خارجة عن حد التشريق
وعبارة المصنف وصاحب التحفة بخلافه لانهما قالا وتختفي مغربة اي
فتختفي الكواكب العلوية مغربة فالاختفاء لم يكن حسابيا للتغريب و لا خارجا
عن حده قلت الاختفاء قسمان اختفاء بالتمام واختفاء بالبعض
فالذي ينافي التغريب هو القسم الاول لا الثاني فما قاله المصنف وصاحب
التحفة محمول على الاختفاء الا بالتمام وما قلنا هو الاختفاء بالتمام فلا تنافي
بين الكلامين **قوله** كما مر في عطارد [illegible] الاصطلاح الثالث في اول الفصل
الثاني [illegible] عطارد حيث [illegible] التدويرية استقامية
كانت او رجوعية [illegible] الى اخره **قال**
المصنف على بعدهما و[illegible] المركزين [illegible] مركزي الخارج والعالم
قوله وذلك [illegible] الى الذي [illegible] وذلك [illegible]
[illegible] مركزي الحامل والعالم [illegible] البعد بين مركزي
العالم و[illegible] الخارج المركز لزحل [illegible] اجزاء [illegible] **قوله**
ما بين مركزي [illegible] ما بين [illegible] فلك الشمس [illegible] الخارج **قوله**
جميع ذلك [illegible] جميع ما ذكرنا [illegible] مركزي العالم والخارج المركز
لفلك الكواكب [illegible] قطر [illegible] مقدار
ما بين مركزي العالم ومركز خارج كل كوكب [illegible]
اذا [illegible] ما بين مركزي العالم والخارج [illegible]
قطر [illegible] **قوله** [illegible] هذا المقدار [illegible] نصف مقدار

ما بين مركزي العالم والخارج المركز لكل كوكب هو بعد تلك النقطة التي يتشابه
حولها حركة فلك الخارج المركز عن مركز العالم وانما كان بعد تلك النقطة عن مركز
العالم بمقدار ضعف ما بين المركزين لانها فوق مركز الخارج المركز بمقدار
ما بين مركزي الخارج والعالم **قوله** وتسمى تلك النقطة مركز معدل المسير
اي مركز دائرة معدل المسير يعني دائرة يكون مركز التدوير على محيطها
متشابهة بالنسبة الى تلك النقطة **قوله** ويتوهم دائرة بقدر منطقة
الحامل مركزها هذه النقطة **اقول** فطريق توهمها اشارة الى ان هذه الدائرة
ليست مرتسمة من حركة مركز التدوير في الحقيقة فان المرتسمة منها منطقة
الحامل ولا ترتسم من حركته والقائل الا منطقة و اصل حقيقة و انما يتوهم
هذه الدائرة لان الحركة المتشابهة لمركز التدوير بحركة الحامل انما هي حول
تلك النقطة فكان مركز التدوير يتحرك على محيط هذه الدائرة بخط خارج
من تلك النقطة الى مركز التدوير يتحرك حركة متشابهة حولها ولهذا يسمى
هذا الخط الخط الموهوم [illegible] الموهوم باعتبار خروج الخط المار
[illegible] التدوير [illegible] محيط فلك معدل
المسير اي محيط دائرة مركزها تلك النقطة وانما توهمت منطقة هذه
الدائرة [illegible] الحامل [illegible] مع حصول المطلوب
قوله واذا اضيفت حركة الاوج الى [illegible] الوسط
اقول يعني اذا اضيفت حركة اوج الحامل [illegible] الى حركة المركز
يحصل منهما حركة وسط الكوكب [illegible] وسط الكواكب العلوية
وسط الشمس [illegible] المتقدمين [illegible]
الى حركة اوج الشمس [illegible] وسط الشمس
[illegible] الاوج [illegible] ما بين المركزين
[illegible] **اقول** [illegible]
ما بين مركزي العالم [illegible] زحل [illegible]
[illegible] قطر [illegible] ستون [illegible]

معنى القطر حينئذ يكون اوج الحامل اذ هو ابعد الابعاد عن مركز العالم
فاذا فرضنا ان مركز تدوير زحل في الاوج الذي هو طرف المنطقة المرتسمة
بحركة مركز التدوير ونقصنا نصف قطر تدوير زحل وهو ستة اجزاء ونصف
من تلك ستين بقي ما بين ستة وخمسون تقريبا وهو الخط الواصل بين
مركز العالم و حضيض التدوير ثم نسبت اليه نصف القطر وهو ستة ونصف
يحصل نسبة العشر تقريبا و نسبة حركة الوسط لزحل وهي قيقتان
الى حركة اختلافه وهي فضل وسط الشمس على وسط زحل اي سبع
وخمسين دقيقة بنسبة خمس السدس تقريبا هي نسبة نصف قطر
التدوير الى الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض التدوير اي العشر
اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف اي خمس السدس وهو
المطلوب وقد تبين في الاصول انه كلما كان الامر كذلك يكون للكوكب
رجوع في القطعة القريبة **قوله** واذا كانت حال النسبة الاولى
هكذا الى اخره **اقول** يعني اذا كان حال نسبة نصف قطر التدوير
الى الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض التدوير حالة تكون حركة
التدوير في الاوج [illegible] اعظم من نسبة حركة الوسط الى
حركة الاختلاف [illegible] مركز التدوير في غير الاوج
[illegible] مركز العالم [illegible] الاوج اعظم الابعاد [illegible]
[illegible] نصف القطر [illegible] الابعاد اعظم
من نسبته [illegible] ان تكون نسبة نصف القطر الى
الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض التدوير في سائر الابعاد الباقية
غير البعد الاوجي اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاختلاف
قال المصنف [illegible] الكواكب العلوية [illegible] الوسطى
[illegible] الوسطى [illegible] معدلات
المسير **قوله** والمريخ [illegible] بحسب ما يكون
نصف قطر الحامل [illegible] **اقول** فان [illegible] اذا كان نصف قطر

تدوير الزهرة [illegible] يكون نصف قطر حامله ستين كان
نصف قطر الحامل اكثر من ستين لان قطر الاوج [illegible] هذا النقل بو ستة
وثمانون [illegible] ثخن الحامل وثخن الحامل غير محيط بالارض ونصف
قطر الحامل من مركزه الى محيطه فيكون نصف قطر الحامل مجموع ما بين الثخن اي
ما بين سطحي الحامل المحدب والمقعر في جانب وما بين سطحه المقعر ومركزه
واذا كان مجموع ما بين الثخن ستة وثمانين [illegible] نصف قطره الذي يوصف
مركزه الى محيطه ستين بل يكون اضعاف ستين قلنا ان المراد بنصف
قطر الحامل نصف قطر منطقته وقد مر مرارا ان منطقة الحامل انما ترتسم
من حركة مركز التدوير فيكون المراد حينئذ بنصف قطر الحامل ما بين
مركزي الحامل والتدوير [illegible] الاشكال و [illegible] ان يكون هذا السؤال
والجواب [illegible] في كثير من المواضع فان [illegible] الهيئة
اكثرها [illegible] و هذا [illegible] بعض الزوايد
قال [illegible] اوساط الكواكب العلوية
قوله وكون العلوية [illegible] الشمس الى [illegible] الارتباط
الموعود منها ومن الشمس **اقول** قوله وكون العلوية [illegible] وقوله
[illegible] الارتباط الموعود [illegible] في اول الكتاب
في اواخر الفصل الثاني [illegible] حيث قال و [illegible]
[illegible] **قوله** فلو فرضنا مركز تدوير
في الاوج [illegible] مركز العالم [illegible]
اقول وذلك لان [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] المنطقة المرتسمة [illegible]
[illegible] مركز العالم [illegible] قطر الحامل [illegible]
[illegible] **قوله**
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible] البعد [illegible]

تدوير المريخ نجد مستديرة من مركز العالم واصلة الى ممثل الشمس ثم الى مقعر ممثل المريخ ثم الى المتمم الذي يلي اوج حامل المريخ ثم الى الحضيض التدوير فالمتمم زائد على نصف قطر ممثل الشمس بالسنة والعشرين الذي هو نصف الضعف زائد على نصف قطر ممثل الشمس بثخانة احد متممي المريخ اي المتمم الذي يلي الاوج فالضعف يكون زائدا على قطر ممثل الشمس بضعف تلك الثخانة قوله فما ظنك بسائر الاوضاع اقول فايدة هذا القول تظهر في اخر الكتاب في الفصل السادس حيث يقول فنحن فلك المريخ بلغه امثال غلظ فلك الشمس مع ما فيه من الافلاك والعناصر وهذا بيان ما ذكرناه في باب معرفة افلاك الكواكب العلوية هذا عبارة المصنف فينبغي ان يرجع الى ما ذكرنه لتحقق مراد الشارح فان تمام كلامه يفهم هناك **الفصل العاشر في عروض الكواكب الخمسة** قال الشارح ولاجل الثاني وجب اثبات الفلك الحامل الخارج المركز اقول وحل كان تغير الاستقامة والرجوع في نفس الامر ليست بمعاونته وانما المعاون بحسب الرؤية واصلا فيها بحسب الرؤية انما هو بسبب قرب ما من مركز الارض وبعدها عنه وذلك انما يتحقق بالخارج المركز حتى اذا كان الكوكب في الاوج وما يليه ... القسي التي تقطعها اصغر مما اذا كان في الحضيض قال المصنف ...

[illegible]

نصف المايلين اي الشمالي والجنوبي من كل منهما بسادس لان اي نصير الشمالي جنوبيا والجنوبي شماليا منطبق حسبت ان جرم مركز تدوير الزهرة دايما في شمال منطقة البروج او عليها من العقدة واي غاية ميل مايلها اي مايل الزهرة دايما في الشمال والى هذا المعنى اشار بقوله بل انما يكون اي غاية ميل المايل للزهرة ابدا شمالية وكذا ميل مايل عطارد بل غايته ابدا جنوبية الخ ولا شك ان اوضاع الدوائر والمناطق انما تعلم بواسطة حركات الكواكب فغاية ميل كل مايل انما تعرف بغاية ميل الكوكب عن منطقة البروج وغاية ميل الزهرة دايما في شمال المنطقة وغاية ميل عطارد دايما في جنوب المنطقة والى هذا المعنى اشار بقوله بل انما يكون للزهرة ابدا شمالية ولعطارد ابدا جنوبية قوله وذلك كوكل احوال قوله وذلك اشارة الى حكمين للسفليين احدهما ان غاية ميل مايليهما غير ثابتين والاخر ان غاية ميل جرم احليها اي الزهرة شمالية وغاية ميل عطارد جنوبية كما ذكرنا انفا قوله ويتم الاحوال اي الاحوال المذكورة من تقارب مايلي السفليين من ممثليهما وانطباقهما عليهما ومفارقتهما عنهما وتباعدهما الى غاية ميلها قوله ...

[illegible]

الى الذنب قال الشارح يكون لها فصول مشتركة بها قطارها اقول الفصل المشترك بين الدائرتين العظيمتين المتقاطعتين هو القطر المار على مركزيهما منتهيا بطرفيه الى محيط التقاطع بينهما كما تقدم من هذا الكتاب في المصادرات الهندسية قوله فالاقطار التي يقال ان الميل عليها هي التي تقوم على الفصل المشترك على قوايم اقول الفصل المشترك بين الدائرتين العظيمتين المتقاطعتين هو القطر المار على مركزيهما منتهيا بطرفيه الى محيط التقاطع بينهما وقد مر هذا في اول الكتاب سطوح الدوائر المتقاطعة ان كان تقاطعها على زوايا قائمة كانت السطوح قائما بعضها على بعض قياما تاما وان كان تقاطعها لا على زوايا قائمة كانت السطوح قائما بعضها على بعض لا على زوايا قائمة ويسمى بالقيام الغير التام ... القيام التام كقيام الدائرة المارة بالاقطاب الاربع على دائرتي البروج والمعدل واما القيام الغير التام كقيام منطقة البروج على المعدل فان كلا منهما قائم على الاخر لا على زوايا قائمة ...

[illegible]

عن الجنبة الاخرى عند المنقلب الاخر كالقطر المار بثاني السرطان باحد طرفيه وبطرفه الاخر بثاني الجدي على التوالي وكالقطر المار بالتاسع والعشرين من الجوزا باحد طرفيه وبالتاسع والعشرين من القوس بالطرف الاخر ويكون بين كل من طرفيه وبين طرف الفصل المشترك عن الجانب الاقل اي الطرف الاقرب اقل من ربع الدور وعن الجانب الاخر اي الطرف الابعد اكثر من ربع الدور ويكون القوس المنحصرة بين الطرفين من محيط الدائرة مقدار زاوية التقاطع بين ذلك القطر والفصل المشترك ومقدار الزاوية القائمة من محيط الدائرة انما هو ربع الدور ومقدار الزاوية الحادة اقل من الربع ومقدار الزاوية المنفرجة اكثر من الربع وليس ربع الدور من محيط الدائرة الا بين طرفي القطرين المار احدهما بنقطتي الاعتدالين والاخر بنقطتي الانقلابين ...



[illegible]

وما بينه وبين اول الميزان والزاويتين الجنوبيتين الحادثتين من تقاطعهما معقولهما
ما بين اول الحمل والجدي وما بينه وبين اول الميزان وكل ما بين طرفي ما ذكرنا
ربع الدور فيكون كل زاوية من الزوايا الاربع قائمة واما ان باقي الاقطار
لا تقوم على الفصل المشترك قياما قائما فلان كلا من القطرين اللذين على جنبتي
القطر الواصل بين اول السرطان واول الجدي كالقطر الواصل بين اول الجوزا
واول القوس والقطر الواصل بين اول الاسد واول الدلو يقاطع كل منهما الفصل
المشترك على زوايا حادة ومنفرجة فان الزاوية التي مقدارها ما بين اول الحمل
واول الجوزا او ما بين اول الاسد واول الميزان حادة لان مقدارها اقل من
ربع الدور والزاوية التي مقدارها ما بين اول الجوزا واول الميزان وكذا
الزاوية التي بين اول الاسد واول الحمل منفرجة لان مقدارها اكثر من الربع
وهكذا في الجانب الجنوبي فقد تعين مما ذكرنا ان القطر القائم على الفصل المشترك
ليس الا واحدا انما لنحصر وهو المار بغايتي الميل وهو المطلوب قوله انا وجدنا
بالارصاد المتتالية [illegible] فان المراد بالارصاد الحرفية هي الارصاد التي لا تكرر
في اكثر الاوقات بل تقع في بعض الاوقات [illegible] بخلاف الارصاد المتتالية
فانها هي الارصاد التي تكرر في اكثر الاوقات فالارصاد الحرفية في مقابلة
الارصاد الكلية اي المتتالية قوله كلما صار المركز المعدل له على بعد ربع
من احدى النهايتين اقول قد مر في تفسير القاب عطارد ان المركز المعدل
قوس من المايل بين الاوج وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
ومنه الى المايل وقد ذكر في اخر الفصل التاسع للافلاك الباقية اي الخمسة
المتحيرة ان القابها على قياس ما مر في القاب عطارد فحاله لم يكن للخمسة
فلك مايل غير الفلك الخارج المركز يعتبر المركز المعدل عنه فيكون ما بين اوج الخارج
المايل وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير من الخارج [illegible]
[illegible] المركز المعتدل [illegible] كل من الخمسة [illegible]
[illegible]
المعدل له على بعد ربع من احدى النهايتين [illegible] مركز [illegible] كل واحد

من الخمسة على بعد ربع الدور من احدى النهايتين اي كلما صار البعد
بين اوج كل من تلك الخمسة وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز
التدوير من محيط الخارج ربع الدور من احدى النهايتين فيعلم ان بطلميوس
انما اعتبر هذا التعريف وقت كون اوج كل من الخمسة في احدى النهايتين
قوله وهي حينئذ تنطبق كرة الحاضنة المعدلة ايضا على بعد ربع من الذروة
المرئية اقول يعني المعلوم بالارصاد الحرفية ان المركز المعدل اذا كان
على بعد ربع من احدى النهايتين كانت الحاضنة المعدلة اي الحاضنة المرئية
وهي قوس من فلك التدوير ما بين الذروة المرئية وجرم الكوكب ايضا
على بعد ربع من الذروة المرئية قوله فاستدل القدماء على ان سطح الخارج
وسطح البروج يتقاطعان على مركز البروج اقول يريد بسطح الخارج
السطح المنتصف الذي سطح الخارج في سطحه لا سطح الخارج الغير المنتصف والا
لم يكن تقاطع الخارج مع منطقة البروج على مركز البروج اي لم يكن تقاطعهما
تقاطعا على التناصف وذلك لانه لو كان سطح الخارج الغير المنتصف متقاطعا
لسطح البروج على مركز البروج لكان الفصل المشترك بينهما مارا بمركزيهما
لان معنى تقاطع سطح مع سطح على مركز هو ان يمر الفصل المشترك بينهما
وهو خط [illegible] مشترك بين مركزيهما [illegible] القطر الواحد
[illegible] مركز الخارج مركز العالم [illegible] فعلم ان
المراد بسطح الخارج السطح المنتصف الذي [illegible] التي مركزها
مركز العالم قوله فاستبان اذن ان سطوح حوامل كل من الخمسة
مايلة عن سطوح ممثلاتها على قطر مار بمركز العالم اقول وذلك لما مر
من ان القطر الذي يحاذي الميل عليه هو الذي يقوم على الفصل المشترك
على قوايم وقد ثبت ان كلا من الخوارج للعلوية اي سطح الخارج المنتصف
يقاطع سطح البروج على مركز [illegible] سطح خارج كل من العلوية وبين سطح
منطقة البروج فصل مشترك [illegible] فالقطر المار بغايتي
الميل يكون قائما على الفصل المشترك فيكون الميل عليه وهو الذي مر بمركز

منطقة البروج اي مركز العالم قوله ويعرض الميل للعلوية بتوهم ثابتا
امهات اي ما يلي كل متقاطع لممثله تقاطعا دائما بحيث لا يكون بينهما
انطباق ولا تقارب ولا تباعد بخلاف ما يلي السفليين فانهما ينطبقان
على ممثليهما قوله واما السفليان فيوجد انهما ميلان لهما في جهة
امهات يعني وجد نهاية ميل السفليين اي الزهرة وعطارد اي
نهاية ميل جرميهما عن البروج في جهة [illegible] نهاية ميل جرم الزهرة
في جانب الشمال ونهاية ميل جرم عطارد في جانب الجنوب دايما وليس
المراد بنهاية ميلهما ميلهما بحسب خارجيهما فان ميل خارجيهما في جهتان
من منطقة البروج لان لخارج كل ميلا في جهة الشمال وميلا في جهة الجنوب
لان خارجيهما متقاطعان للبروج قوله فان كانت العقدة هي الراس
للزهرة والذنب لعطارد امهات راس الزهرة في [illegible]
الحوت وذنبه في عشرين السنبلة واوجه في عشرين الجوزا
وراس عطارد في رابعة الدلو وذنبه في رابعة الاسد واوجه
في رابعة العقرب قوله اما الزهرة فهي التي اذا جاوزها المركز اخذ
نحو الاوج ولعطارد فهي التي اذا جاوزها المركز اخذ نحو الحضيض وذنباهما
[illegible] اقول يعني ان العقدة الراس للزهرة هي العقدة التي
اذا جاوزها [illegible] اخذ نحو اوجها وذلك لما قد علمت ان راس
الزهرة في عشرين الحوت واوجه في عشرين الجوزا فلا بد اذا تجاوز
مركز [illegible] عن عقدة الراس ان يكون اخذا نحو الاوج وايضا اذا كان
عقدة راس عطارد في رابعة الدلو واوجه [illegible] في رابعة العقرب
فلا بد ان يكون مركز التدوير اذا تجاوز عن راس عطارد اي عن
رابعة الدلو [illegible] متوجها نحو الحضيض لانه انما يجاوز عن عقدة الراس
[illegible] الاوج [illegible]
[illegible] الذنب [illegible]
[illegible] وان الذنب هو العقدة التي اذا جاوزها الكوكب صار جنوبيا

نهاية صح

واعتبر ههنا الراس والذنب باعتبار تجاوز مركز التدوير عن العقدة
ومركز تدوير الزهرة دايما شمالي المنطقة فلا يمكن ان يصير جنوبيا
فلا يصدق حد الذنب على الطريق المشهور بل بالمذهب المشهور لا يكون
للزهرة الا الراس فيكون عقدتاها كلاهما راسا فعدل الشارح
عن المشهور بما عرف الراس والذنب لئلا يرد هذا وايضا مركز تدوير
عطارد دايما جنوبي فلا يكون له بالمذهب المشهور الراس بل لا يكون
له الا الذنب فعدل عن الطريق المشهور بما ذكر ليكون لكل منهما
راس وذنب والى ما ذكرنا اشار صاحب التحفة حيث قال اذا كان
مركز التدوير للزهرة مع راسها اعني العقدة التي يأخذ منها نحو الاوج
واذا كان مركز تدوير عطارد مع ذنبه اعني العقدة التي يأخذ
منها نحو الاوج واذا كان مركز تدوير الزهرة مع الذنب اعني العقدة
التي اذا جاوزها اخذ نحو الحضيض ومركز عطارد اذا كان مع رأسه
اعني العقدة التي اذا جاوزها اخذ نحو الحضيض ثم قال وانما فسرت
الراس والذنب للكوكبين بما فسرت لانهما لو فسرا بالمشهور لكانت
العقدتان للزهرة رأسا ولعطارد ذنبا انتهى كلام صاحب التحفة
وتحقيق كلامه ما ذكرنا قوله واذا عرف مواضع الاوجات الى اخره اقول
كما ذكرنا اذا عرف ان اوج زحل اذا كان في عاشرة القوس وقد علم
من القوس ان الراس متقدم على الاوج بمائة واربعين درجة فقد علم
ان راس زحل كان حينئذ في عشرين السرطان قوله والمراد بالتقدم
كونه اقرب الى المغرب اذا كان فوق الارض وبالتأخر خلافه اقول
وذلك كراس زحل مثلا فانه في عشرين السرطان [illegible] واوجه
في عاشرة القوس [illegible] السرطان اقرب الى المغرب [illegible]
الى [illegible] عاشرة القوس [illegible] متأخر عن الراس بالنسبة
الى المغرب اي ابعد من المغرب [illegible] وبالتأخر [illegible] قوله
والراس والذنب في الزهرة وعطارد متنقلان بانتقال [illegible]

اقول يريد ان الرأس والذنب بالتعبير المشهور على ما مر هو
العقدة التي اذا جاوزها المركز اي مركز التدوير او الكوكب يصير شماليا
والعقدة التي اذا جاوزها صار جنوبيا وفي الزهرة وعطارد ليس
اي الرأس والذنب كذلك لان مركز تدوير الزهرة دائما شمالي ومركز
تدوير عطارد دائما جنوبي فيجب اعتبار الرأس والذنب فيهما بحسب
الغرض وقد مر هذا البحث قال وجب ان يفسرا بما قلنا اقول اي حيث
قال وعقدة الرأس اما للزهرة فهي التي اذا جاوزها المركز اخذ نحو
الاوج ولعطارد هي التي اذا جاوزها المركز اخذ نحو الحضيض قوله
فعرف من ذلك ان حضيضات التداوير جهاتها في ملك الخارج ابدا مثل جهة
ميل الخارج عن البروج اقول يعني قد عرف مما ذكر من كون عرض العلوية
حالة كونها في الذروة اذا كانت في احدى النهايتين الشمالية والجنوبية
اي نهاية كانت من النهايتين اقل مما اذا كانت في الحضيضات ان
حضيضات التداوير جهات ميلها جهات ميل الخوارج وجهات ميل
الذرى بالعكس يعني اذا كانت الخوارج مائلة عن البروج الى الشمال
كانت حضيضاتها ايضا كذلك والذرى بالعكس اي يكون مائلا الى
الجنوب عنه وان كانت الخوارج مائلة عن البروج الى الجنوب كانت
الحضيضات ايضا كذلك والذرى مائلة عن الجنوب الى الشمال قوله
ويكون النقص عند كون الكوكب في الذروة عن غاية ميل الخارج عن
البروج غاية ميل التدوير عن الخارج اقول قوله غاية ميل
التدوير فاعل النقص وانما انتقص غاية ميل التدوير لما مر من كون
جهة حركة الذروة بخلاف جهة حركة الحضيضات مثلا اذا كان
ميل الخارج عن البروج ثلثة اجزاء وميل ذروة التدوير عن الخارج جزءا
يكون عرض الكوكب جزئين قوله اعني عن احد طرفي القطر المار بالبعدين
الاوسطين من التدوير اقول المار بالبعدين الاوسطين من
التدوير ليس بقطر بل وتر لمروره على ما تحت المركز لان البعدين

الاوسطين من التدوير نقطتا التماس فاطلاق القطر على الوتر مجاز
وانما اطلق القطر عليه لكونه قريبا من المركز اي غير بعيد عنه قريب من المركز
فاقيم مقام القطر تسامحا اللهم الا ان يراد معنى غير نقطتي التماس بل
يراد نقطتان على بعد الذروة والحضيض وفيه تعسف وقد بين هذا
المعنى عند قوله اي قول المصنف في المتن واما في السفليين فالقطر
المار بالبعدين الاوسطين قوله كما مر اي في المتن حيث قال واما
غاية ميل المائل عن الممثل فلكل منها الى آخره قوله بالتفصيل المذكور
اقول اي في المتن حيث قال واما ساطوا التداوير فاقطارها
المارة بالذرى والحضيضات لا تنفك في سطوح امائلها الى آخره قوله
وتقدم تفصيل مقاديرها للكل في الخمسة اقول اي في المتن
على ما ذكر حيث قال واما غاية ميل المائل الى آخره قوله فالمائل لكل مقدار
من الحاضنة اقول اي من محيط التدوير بحركته المسماة بالحاضنة
قوله واستخراج احد المقدارين عن الآخر في المسير العرضي مثل
استخراج احدهما عن الآخر في المسير الطولي اقول يعني كما يكون
للمسير الطولي زاويتان احدهما عند مركز التدوير والاخرى عند مركز العالم
ويستخرج احدهما عن الآخر كما هو المذكور في المجسطي ويعرف طريقه
ههنا في الشرح بالشكل المرسوم بان توضع الزاوية المرسومة
للعرض في الطول كذلك المسير العرضي له زاويتان احدهما عند
مركز التدوير وهي الزاوية التي تحدث على مركز التدوير من ميل ذروة
التدوير وحضيضه عن المائل والاخرى عند مركز العالم [illegible]
منه احدهما الكوكب والاخرى [illegible] من المائل [illegible] الكوكب عنه
ومعلوم انهما [illegible] من جانب المسير العرضي التي هي [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] المركز [illegible]
المقدارين عن الآخر [illegible] الشرح بالشكل المرسوم قوله
كما يستخرج [illegible] المجسطي

وهو مثل المذكور في الشرح بالشكل المرسوم قوله لكل من الثلثة اي
الكواكب الثلثة العلوية قوله فيتبين ان قوس ك ا ت اعني ك ج اعظم
من قوس ج ح فان قوس ج ح تتزايد بتباعده حتى اذا صار بعد
التباعد بمقدار ا ت المساوي لك ج الاعظم من ج ح معلوم
ان يكون قوس ا ت اعظم من قوس ج ح لو اسقط التباعد قوله
فليكن ح ط مثلها اي مثل ك ج ا ت قوله فان ميل الحضيضات
يوجد اعظم من ميل الذرى اقول وذلك لان ميل الحضيض اي
مثل قوس ك ج وميل الذروة يوجد مثل قوس ج ح فان ا ت
وان كان في نفس الامر مساويا لك ج لكنه يرى بقدر ج ح لبعد
ميل الذروة اي قوس ا ت عن موضع الناظر مع ان زاوية ك ج زاوية
الميل الحضيضي اي قوس ك ج وزاوية ج ح زاوية الميل الذروي
اي قوس ا ت قوله ولان اوج كل من الثلثة في شمال فلك البروج
الى آخره اقول اي ولان اوج كل من الثلثة العلوية في شمال فلك البروج
وحضيضه في جنوبه [illegible] ذروة التدوير وحضيضه
في شمال البروج [illegible] في جنوبه [illegible] في الاوج اي اوج
المائل [illegible] الناظر [illegible] بخلاف ما اذا كان التدوير
في جنوب [illegible] لكونه [illegible] حضيض المائل [illegible]
[illegible] قال المصنف واما السفليان فالزهرة
[illegible] الى الشمال وحضيضا
[illegible] قوله واما السفليان
[illegible] العلوية
[illegible] القطر المار بالاوج
[illegible] فلكل ما يليهما [illegible]
[illegible] الاوج والحضيض [illegible]
[illegible] الى الشمال وحضيضها

الى الجنوب ما دام مركز تدويرها مع ابطائه متحركا من الاوج الى
الحضيض في فلك الاوج اي فلكها الحامل للتدوير اي المائل وهو النصف
الآخر بالعكس اي يكون ذروتها مائلة الى الجنوب وحضيضها الى الشمال
ما دام مركز تدويرها صاعدا اي متحركا من الحضيض الى الاوج لكن
ههنا اشكال وهو ان حاصل كلامه هو ان السفليين اذا كان
مركز التدوير بهما في الاوج او الحضيض لا يكون القطر المار بالذروة
والحضيض مائلا عن سطح فلك مائلهما بل يكون في سطحهما وبعد
حركة مركز التدوير عن الاوج يكون القطر المار بالذروة والحضيض
مائلا عن سطح المائل في الزهرة يعني يكون طرفه الاعلى اي الذروة مائلا
نحو الشمال وطرفه الاسفل اي الحضيض مائلا نحو الجنوب الى ان ينتهي
مركز التدوير الى الحضيض وبعد ذلك يكون القطر في سطح المائل فبعد
الحركة عن الحضيض يصير القطر مائلا عن سطح المائل وحينئذ يكون الذروة
مائلة نحو الجنوب والحضيض نحو الشمال بخلاف ما اذا كان المركز مع ابطائه الاوج
[illegible] المذكور ان يكون ابتداء ميل الذروة في الزهرة مثلا من الاوج
الى الحضيض فيكون غاية الميل عند الحضيض بل في [illegible] واذا كانت الذروة
في غاية الميل عند الجزء المتصل الى الحضيض فكيف يصير [illegible] واحد
في سطح المائل بل ينبغي ان تقول الذروة مائلة عن سطح المائل ما دام المركز
مع ابطائه الى العقدة ثم يتناقص الميل حتى اذا اقترب الى الحضيض لم يبق
له ميل كثير حتى اذا وصل الى الحضيض يكون في سطح المائل فظاهر كلام
المصنف مصرح بان الذروة مائلة ما دام المركز مع ابطائه وهو ان يكون
غاية الميل عند الجزء المتصل الى الحضيض فاذا كان كذلك فكيف يتصور
ان يصير المركز من آن وصل في سطح المائل اللهم الا ان يقال [illegible]
يقال بالقطر ذروتها الى الشمال ان يميل ويبعد عن المائل [illegible]
الذروة في شمال المائل وان كان الميل [illegible] حتى يكون البعد عن المائل
الى العقدة ثم يتقارب لكن يكون في جهة الشمال ايضا فالحق ان يقال

المراد بقوله مالته في ذروتها اي مسارب ذروتها في الميل حال كونه في الشمال وحينئذ يكون هو افقا لما ذكره الشارح **قوله** وزاوية تقاطع السطحين عند المنتهى الى الغاية **اقول** اي مقدار الزاوية التي تحدث على مركز التدوير من تقاطع سطحي التدوير والخارج عند انتهاء غاية الميل وهو قوس تقع بين سطح الخارج وبين الذروة او الحضيض من دائرة مساوية للتدوير مارة بقطبيه وبالذروة والحضيض على ما مر مثل مقدار ما في غاية ميل تداوير العلوية عن خوارجها لكن انتهاء الغاية الميل عند العقدتين فقوله عند المنتهى الى الغاية اي عند انتهاء الميل اي ميل الذروة والحضيض الى الغاية **قوله** ولذلك يرى ميل ذروة الزهرة في غايتي البعدين الى الجنوب **اقول** اي ولما ذكرنا من كون زاوية تقاطع السطحين عند المنتهى الى الغاية للزهرة جزءان ونصف بالنسبة الى مركز التدوير يرى ميل ذروة الزهرة بالنسبة الى مركز العالم الى نصف وحاصله ان مركز التدوير اذا كان في احدى العقدتين كان الكوكب في الشمال في ذروته وحضيضه في غاية الميل عن المايل والزاوية الحادثة على مركز التدوير من ميل ذروة الزهرة عن المايل مقدار جزءان ونصف على ما ذكر لكن هذا بالنسبة الى مركز التدوير واما بالنسبة الى مركز العالم فجزء وسدس فقوله ولذلك اشارة الى ان غاية مقدار الميل بالنسبة الى مركز العالم للتفاوت بين المركزين بحسب البعد والقرب مقدار زاوية تقاطع السطحين الى قوله ولذلك يرى ميل ذروة الزهرة مثل قوله في العلوية وزاوية تقاطع سطح منطقة التدوير وسطح منطقة المايل الى قوله ويرى لذلك ميل ذروة الى الآخر على ما مر في المتن فقوله في غايتي البعدين معناه في غايتي بعدي ذروة الزهرة عن المايل وغايتا البعدين هما العقدتان اي حين كون مركز التدوير في العقدتين يكون غايتا بعدي الذروة او الحضيض لكل من السفليين كذا وكذا او لا يجوز ان يكون المراد بالبعدين هنا الاوج والحضيض لان مركز تدويري السفليين متى كان في الاوج او الحضيض

يكون القطر المار بالذروة والحضيض في سطح المايل وليس للذروة ولا للحضيض حينئذ ميل عن سطح المايل وميل محيط المايل عن محيط الممثل للزهرة سدس جزء ولعطارد نصف وربع جزء كما مر في اول الفصل **قوله** وليس للعلوية غير هذين العرضين **اقول** هذا اشارة الى ما به يمتاز السفليان عن العلوية فانهما يشاركان السفليين في انهما اعني العلويان والسفليان ذات عرضين عرض التدوير عن المايل وعرض المايل عن الممثل لكن السفليان يختصان بعرض آخر غير العرضين وهو عرض القطر المار بالبعدين الاوسطين اي الصباحي والمسائي على ما يذكر بقوله واما في السفليين الى آخره فقوله غير هذين العرضين اشارة الى عرض التدوير عن المايل وعرض المايل عن الممثل **قال** الشارح وهما على طرفي القطر المار بالذروة والحضيض فيصل كلا منهما في احد الحالين **اقول** هذا الكلام يفيد ان الزهرة تصير جنوبية عن منطقة البروج على ان مركز تدويرها اما شمالي المنطقة او في احدى العقدتين وذلك لانه اذا كان مركز التدوير في العقدة كان ... القطر المار بالذروة والحضيض حينئذ في غاية الميل عن المايل الذروة نحو الشمال والحضيض نحو الجنوب فاذا كان الكوكب على الحضيض اي طرف القطر المار بالحضيض يكون جنوبيا ... ... يكون القطر المذكور في الشمالي غاية الميل لكن الذروة نحو الجنوب والحضيض نحو الشمال فان كانت الزهرة في الذروة يكون جنوبية ... ... ان عطارد ... شماليا على ان مركز تدويره ... المنطقة او في العقدة فانه اذا كان في العقدة ... فتقطع المار بالذروة والحضيض حينئذ في غاية الميل عن ... الذروة نحو الجنوب والحضيض نحو الشمال ... فان كان عطارد في الحضيض يكون شماليا ... ايضا في غاية الميل الذروة نحو الشمال والحضيض نحو الجنوب فان كان الكوكب على الذروة يكون شماليا ... الطرف ...

الزهرة جنوبيا وعطارد شماليا فليكن هذا على ذكر منك فانه لطيفة دقيق فقوله وهما على طرفي القطر اي الكوكبان السفليان على طرفي القطر وقوله في الحالين اي حال كونهما على الذروة وحال كونهما على الحضيض على ما بيّنا **قوله** فيوجد عرضيهما في الذروة والحضيض متساويين **اقول** المراد بعرضيهما عرض السفليين عن الممثل بتبعية عرض المايل لا عرضهما عن المايل وذلك لان مركزي تدويريهما اذا كانا في منتصف ما بين العقدتين يكون القطر المار بالذروة والحضيض للسفليين في سطح المايل على ما ذكر في المتن حيث قال واما مناطق التداوير فاما لعطارد وهما لمار بالذروتين والحضيضات الى قوله وللسفليين في البعدين اعني الاوج والحضيض فتتساوى العرضين في الذروة والحضيض لا لزم بل يلزم لكون القطر المار بالذروة والحضيض في سطح المايل **قوله** وانما لم يختلف الغايتان في الجهتين ههنا **اقول** يعني ان اختلاف غايتي ميلي تدويري السفليين عن مايليهما في جهتي الذروة والحضيض اذا اعتبر بالنسبة الى مركز التدوير ومركز العالم لا يكون كاختلاف غاية ميول تداوير العلوية عن خوارجها اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز التدوير ومركز العالم فانه قد بيّنا ان لكل غاية من الميل اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز التدوير والاخرى عند مركز العالم على ما رسم وحقق في العلوية كزاويتي ... بل زاويتي ... على ما تقرر ... اليه وقس حال السفليين اي غايتا اختلافهما في جهتي الذروة والحضيض على غايتي اختلافهما في جهتي الذروة والحضيض فالحاصل ان اختلاف غايتي ميلي تدويري السفليين عن خارجيهما اقل من اختلاف غاية ميل تداوير العلوية عن خوارجها بسبب ان بعد مركز العالم عن غايتي ميلي السفليين في جهتي الذروة والحضيض على السواء بخلاف العلوية حيث تتفاوت بعد مركز العالم بالنسبة الى غاية ميلها في جهتي الذروة والحضيض **قوله** لان الغايتين هناك ذروتية كانت او حضيضية **اقول** اي لان غايتي ميل تداوير العلوية عن خوارجها في جهتي الذروة والحضيض مختلفان بالبعد والقرب على ما تعرض في الشكل المرسوم لها فان قوس ... في جانب

الاوج اصغر من الزاوية بكثير من قوس ... في الجانب الحضيض **قوله** بخلافهما ههنا اي بخلاف غايتي ميل تدويري السفليين عن مايليهما في جهتي الذروة والحضيض فان كلا من الغايتين في احدى العقدتين والعقدتان على بعدين متساويين من الاوج **قال** المصنف واما في السفليين فالقطر المار بالبعدين الاوسطين المقاطع للقطر الاول على قوايم **اقول** الحكم بان الخط الواصل بين البعدين الاوسطين المقاطع للقطر الاول على قوايم هو القطر انما هو بالتقريب لا بالتحقيق لانه لا يمكن ان يمر بالمركز كما بيّن في الاصليين من هذا الكتاب واما انه القايم على المار بالذروة والحضيض فلان في تدوير ا ه ح د خط د ح ه ا هو الخط المار بالذروة والحضيض و ه ح د الخط المار بنقطتي التماس تقاطع هو على قوايم لانا نصل من ب المركز خطي ب د ب ه فهي مثلثي د ه ب د ب خ ضلعا د ه د ب متساويان بالشكل ... من مقالة الاصول و ه ب ب د ايضا متساويان لان كلا منهما نصف القطر و د ب مشترك فالزاويتان ... متساويتان ففي مثلثي ه ب ح د ب ح ضلعا ... و زاوية ه ب ح تساوي ضلعي ... و زاوية ... مساوية ... ب ح د ... بالشكل الرابع من اول الاصول ... وذلك هو المطلوب والمراد بالقطر الاول المذكور ... القطر المار بالذروة والحضيض **قوله** ... من كل القطر ... المسائي ... بالنسبة الى ... ... المشرق ... ... الصباحي ... ... بعد طلوع الشمس ... المساء ...



الشمس و لشمس بالطرف الشمالي قوله فيري بحسبه انحراف الزهرة في الجهتين اقول يعني جهتي نصف القطر الصباحي والمسائي فيحدث على مركز التدوير منطقة حاشية او شان احدهما بالنسبة الى نصف القطر الصباحي والاخر بالنسبة الى نصف القطر المسائي على جانب واحد من الشكل المذكور في الشرح قوله من عظيمة تدويرية اي من منطقة مساوية لمنطقة التدوير وانما قال من عظيمة لان فلك التدوير منطقة كرة مفروضة مساوية لفلك التدوير والمنطقة دائرة عظيمة بالنسبة الى تلك الدائرة وان كانت صغيرة بالنسبة الى دوائر اخرى وانما قال تدويرية اي منسوبة الى التدوير لكونها فرضت مساوية لمنطقة التدوير ولاجلها الفصل

الحادي عشر في الاشارة الى حل ما يحل قال

المصنف اما الاشكال الاول المذكور اقول الاشكال الاول المذكور هو ان يتوجه حركة مركز التدوير اي تدوير القمر حول مركز العالم وكان ينبغي ان تكون حول مركز الحامل اي الخارج المركز وقد مر ذكر هذا الاشكال عند فراغ المصنف عن بيان الاصول لهيئات القمر بقوله فورود على حركة مركز التدوير في محيط الخارج المركز حول مركز العالم ومحاذاة قطر فلك التدوير لنقطة غير مركز الحامل اشكال [illegible] محاذاة القطر لنقطة المحاذاة فهي اشكال آخر [illegible] قوله ونفرضها متماستين من داخل على نقطة ونفرض نقطة [illegible] الدائرة الصغيرة اقول يعني كيفما فرضناهما متماستين على اي وضع فرضناهما بشرط ان يكونا متماستين من داخل على اي نقطة فرضنا النقطة على الدائرة الصغيرة قوله ثم تحركت الدائرتان حركتين بسيطتين مختلفتين في الجهة [illegible] اقول المراد ان الصغيرة بحركتها البسيطة ضعف حركة الكبيرة [illegible] بالعرض لحركة الكبيرة بمقدارها في جهة حركة الكبيرة وضعفها [illegible] فيفضل لحركتها البسيطة على حركتها العرضية مثل حركة الكبيرة لكن لما كان قطر الصغيرة نصف قطر الكبيرة فاذا

تحركت الصغيرة بحركة الكبيرة ربع الدور من الكبيرة تحركت بحركتها الخاصة نصف الدور من محيط الدائرة الصغيرة فيصل النقطة المفروضة على محيط الصغيرة بعد ما دورتها عن نقطة التماس الى مركز الكبيرة ضرورة على ما هو المرسوم في الشكل الثاني وهذا انما يكون كذلك بالنسبة الى القطر الذي مر اولا بالنقطة المفروضة قوله المار بنقطة التماس اولا اقول يريد القطر الذي مر اولا بالنقطة المفروضة لكن لما كانت على نقطة التماس بحسب الفرض قال المار بنقطة التماس اولا فان القطر الذي يتردد النقطة المفروضة بين طرفيه ليس الا القطر المار بتلك النقطة اولا الاترى في الشكل الثاني ان النقطة المفروضة في ابتداء الوضع كانت على نقطة التماس وبعد مفارقة نقطة التماس طرف القطر الذي مر بها في ابتداء الوضع وقطعها ربع الدور وصلت تلك النقطة المفروضة الى نصف ذلك القطر الذي مر بها اولا وترددت هي بين طرفي ذلك القطر فلو ان تلك النقطة في اول الوضع كانت على احد طرفيه وبعد قطع الكبيرة ربع الدور وبعد قطع الصغيرة نصف دورها كانت على منتصف ذلك القطر كما في الشكل الثاني وبعد قطع الكبيرة نصف دورها وبعد قطع الصغيرة تمام دورها كانت على الطرف الآخر كما في الشكل الثالث [illegible] اذا كانت نقطة التماس نازلة [illegible] اذا كانت [illegible] واذا تمت الكبيرة ربعا آخر اي ثلاثة ارباع دورها والصغيرة نصفا آخر غير الدورة الاولى صارت النقطة المفروضة صاعدة ايضا راجعة ووصلت الى منتصف ذلك القطر ايضا راجعة على ما هو المصور في الشكل الرابع فاذا تمت دورة الكبيرة والصغيرة ايضا تمت دورتها الثانية وصلت النقطة الى الطرف الاول [illegible] من ذلك القطر [illegible] الخارج بعد [illegible] الاثر [illegible] قال [illegible] الفروض المذكورة اقول اراد بالفروض المذكورة [illegible] في الدوائر الاربع [illegible] النقطة المفروضة والتماس [illegible]

الوضع الاول ومفترقتين في باقي الاوضاع بحسب كون النقطة المفروضة على مركز الكبيرة في الوضع الثاني اي حين ما تحركت نقطة التماس بحركة الكبيرة ربع الدور منها والنقطة المفروضة قد تم لها نصف دورها بحركتها الخاصة وعلى الطرف الآخر من ذلك القطر اي القطر المار اولا بنقطة التماس في الوضع الثالث اي حين ما تحركت نقطة التماس بحركة الكبيرة نصف الدور والنقطة المفروضة تمت دورتها الاولى بحركتها الخاصة وعلى المركز ثانيا في الدورة الثانية في الوضع الرابع اي حين ما تحركت نقطة التماس بحركة الكبيرة ثلاثة ارباع دورها والنقطة المفروضة نصفا آخر من دورتها الثانية قوله وا في سائر الاوضاع اقول اي باقي الاوضاع المذكورة من الاوضاع الاربع كما اذا كانت [illegible] نقطة التماس مفارقة عن النقطة المفروضة لكنها لم تصل بعد الى ربع الدور او تجاوزت عنه ولم يصل بعد الى النصف او تجاوزت عن النصف ولم يصل بعد الى الربع الثالث او تجاوزت عنه ولم تصل بعد الى الوضع الاول ففي هذه الصور لم تزل النقطة المفروضة عن قطر الدائرة الكبيرة المار بنقطة التماس اولا لكن علم ذلك ان النقطة المفروضة على محيط الدائرة الصغيرة عن قطر الدائرة الكبيرة [illegible] البرهان فما قام المصنف البرهان [illegible] عليه قال المصنف وليكن د ه مثلا [illegible] لتعوك [illegible] قسي الثلث من ا ه د ج محيط على نقطة قوله ثم ليتحرك [illegible] د ح ه و [illegible] اقول [illegible] على [illegible] مفروض [illegible] قوله وليستقل [illegible] الى ان تحفظ [illegible] شبيهة بنصف [illegible] اقول يعني مستقل نقطة ح [illegible] الصغيرة بحركة الكبيرة [illegible] شبيهة بنصف قوس [illegible] لان [illegible] حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة [illegible] مقدار [illegible] تكونان [illegible] متشابهتين [illegible] قوله [illegible] اقول [illegible] الزاوية [illegible] ضعف زاوية [illegible] الموترة لها [illegible]

هي مقدار معا مقدار حركة الصغيرة والغرض ان حركتها ضعف حركة الكبيرة والزاوية الثانية قوسها الموترة لها التي هي مقدارها مقدار الحركة الكبيرة ونسبة الزاوية بنسبة الحركتين وبانتهاء قوله لكونها خارجة من مثلث د ح ه ز وهذه القاعدة اعني مبينة بشكل لب من اول الاصول قوله زاويتا ح د ه ح ه د مساويتان اقول الغرض من ذكر التساوي ذكر انطباق ضلع د ه من مثلث د ه ز على ضلع د ا من مثلث د ا ح فيلزم منه المطلوب وهو كون النقطة المفروضة على قطر ا ب قال وهو انما يتاتي في غير الصور الثلث الاخر اقول يعني ان البرهان المذكور قائم على تقدير الصورة الاولى من الصور الاربع وعلى مقادير غير الصور الثلث الاخرى من الصور الاربع اما قيام البرهان على الصورة الاولى فلان البرهان انما كان على تقدير انطباق نقطتي ح ه على نقطة آ اي طرف قطر الصغيرة والنقطة المفروضة على الطرف الاول من قطر الكبيرة على ما هو المرسوم في الشكل الاول من الاشكال الاربع واما الصور الثلث الاخرى فلا يتاتي ولا يمكن البرهان المذكور [illegible] الحادث من نقاط [illegible] مثلا [illegible] النقطة المفروضة [illegible] في الشكل المرسوم [illegible] على مركز الكبيرة كما في صورتي الثانية والرابعة او على طرف القطر الكبير كما في الصورة الثالثة [illegible] النقطة المفروضة [illegible] الكبيرة [illegible] بالتعليل [illegible] قوله [illegible] على الصور [illegible] النقطة المفروضة [illegible] الكبيرة في الصورة [illegible] القطر [illegible] الصور [illegible] المذكورة [illegible] النقطة المفروضة في هذه الاوضاع [illegible] الكبيرة المار بنقطة التماس اولا قال المصنف [illegible]

حملنا الدائرتين منطبق ممثلين مجسمين اقول لما كان المقصود من
تقديم المقدمة وتقريرها معرفة المبادى المقتضية من تطبيق [illegible]
في الاشكال الاول للقمر والمبادى لابد وان يكون افلاكا مجسمة وكان تقرير
المقدمة بالدوائر على طريقة المتصورين من الافلاك على الدوائر اراد بعد ذلك تقرير
المقدمة على وجه التجسيم وذلك كما قال بان يتصور الدائرتان بل سطحا ما
منطبق ممثل مجسم وانما قيد الفلكية بكونها مجسمة لان الفلك يطلق على
الدائرة كما يطلق على الجسم ثم نقدر الكرة وسطا نقطة بحيث يكون
جميع الخطوط الخارجة عنها الى المحيط اى سطح المحدب متساوية قال
الشارح حتى يكون بعد مركز الكبيرة عن مركز التدوير في ابتداء الوضع ضعف
بعد مركز الصغيرة عن مركز التدوير اقول يعني اذا كان قطر الكبيرة ضعف
قطر الصغيرة يكون نصف قطر الكبيرة مساويا لقطر الصغيرة واذا كان نصف
قطر الكبيرة مساويا لقطر الصغيرة فان كان مركز التدوير على نقطة التماس
التي يمر عليها طرف قطر الكبيرة [illegible] مركز التدوير على طرف القطر
المنتهي بنقطة التماس [illegible] الصورة الاولى من الصور [illegible]
[illegible]

المساواة بالمنطقة الكبيرة لانها لولا الصغيرة لكانت الدائرة المتوهمة
مدار مركز التدوير وذلك لان البعد بين مركز الكبيرة ومركز التدوير
في ابتداء الوضع اى حين لم يتحرك الصغيرة اى اذا كان مركز التدوير
على طرف قطر الكبيرة نصف قطر الكبيرة فلو لم يكن الصغيرة لكانت
منطقة الكبيرة الدائرة المرتسمة من مركز التدوير بحركة الكبيرة وهي
الدائرة الكبيرة بعينها يعني اذا كان مركز التدوير في ابتداء الوضع
على طرف قطر الكبيرة وفرضنا عدم حركة الصغيرة لكانت منطقة
الكبيرة الدائرة المرتسمة من حركة مركز التدوير بحركة الكبيرة لكن لما
كانت الصغيرة متحركة بحيث اذا تحركت الكبيرة ربع الدور تحركت
الصغيرة نصف دورها وانطبق مركز التدوير على مركز الكبيرة فلم يكن
مع حركة الصغيرة ارتسام منطقة الكبيرة بحركة مركز التدوير بحيث
يكون قطرها ضعف قطر الصغيرة الا بحسب فرض العقل بان يتوهم انه لو لم يكن
الصغيرة لكانت منطقة الكبيرة تلك الدائرة قوله لان خط [illegible]
[illegible] اقول وذلك لما تقرر
ان كل حامل تدوير [illegible]
[illegible] قوله لتقابلهما
[illegible]

بقدر ما بين المركزين اى قطر منطقة بدل الصغيرة يكون بقدر ما بين مركزي
العالم والخارج ومساويا لقطر ما مر في الاختلاف الثالث للقمر وينبغي
ان لا يتوهم ان المراد بالمركزين المذكورين غير مركز العالم والخارج وسيعلم
فيما بعد صريحا ان المراد بالمركزين مركز العالم والخارج قوله مركزها مركز
دائرة يماسها مركز التدوير في بعديه الاقرب والابعد اقول هذا الكلام
في بعض النسخ ومعناه ان مركز الدائرة التي هي بدل الكبيرة مركز دائرة
اى منطقة يعني منطقة مثل منطقة الكبيرة وانما قلنا ان المراد بالدائرة
هنا المنطقة لان التي يماسها مركز التدوير انما هي المنطقة على ما شاهد
من الشكل المرسوم في الملخص قوله يكون قطرها بقدر ما بين المركزين
اقول اى ينبغي ان يكون قطر هذه الكرة اى قطر منطقتها بقدر ضعف
ما بين المركزين اى مركز العالم والخارج المركز وذلك لان نسبة هذه الكرة اى
التي بدل الكبيرة الى الكرة الاولى اى التي بدل الصغيرة كنسبة الدائرة الكبيرة
الى الدائرة الصغيرة كما تقتضيه [illegible] المقدمة وقد علم ان قطر الصغيرة
نصف قطر الكبيرة فاذا كان قطر بدل الصغيرة بقدر ما بين المركزين يكون
قطر بدل الكبيرة ضعف [illegible] الشكل المرسوم
قوله بحيث [illegible] بالتدوير [illegible] الحامل [illegible]
[illegible]

ما الكبيرة والحامل والمايل الممثل من افلاك القمر على هذا التقدير قوله
اما التدوير فبحركة الخاصة اى الى خلاف التوالي في النصف الاعلى
قوله والمحيطة والكبيرة بحركتين [illegible] للحامل والصغيرة
بحركة [illegible] للحامل اقول قد مر ان المحيطة والكبيرة
حركتاهما متساويتان [illegible] وان حركة الصغيرة ضعف حركة
الكبيرة قوله ونفرض الحامل متحركا بحركة مركز القمر الى التوالي والمايل
بحركة الاوج الى خلافه اقول قد مر بيان حركات القمر ان حركة
المركز هي حركة الخارج المركز الى التوالي حول مركز العالم كل يوم [illegible]
[illegible] وان حركة الاوج هي حركة المايل الى خلاف
التوالي حول مركز العالم كل يوم احدى عشرة درجة وتسع دقائق قوله
كالممثل اقول يريد انه ايضا متحرك الى خلاف التوالي قوله واذا كان
كذلك اقول [illegible] الكرة المحيطة حافظة
لوضع القمر [illegible] قطر التدوير
[illegible]

المدار والمايل تخليل ففى قول منزلة على ع الواسطة وقيل فى توجيهه انما
نماسته نقربها الا انك اذا ادرت على مركز العالم دايرة بعد البعد الابعد
يكون نقطة من مدار مركز التدوير مماسة لهذه الدايرة التى هى فى ناحية
مقام المايل لاتحاد مركزيهما وهى نقطة الاوج وتقابلها نقطة اخرى
هى البعد الاقرب اقول يجوز ان يقال ان مدار التدوير قايم مقام الخارج
المركز من جهة ان المايل يماثل الخارج المركز الذى يقوم مقامه المدار والحاصل
ان المدار شبيه بالخارج المركز من حيث انه يقرب من مركز العالم ببعض اجزائه
ويبعد ببعض آخر على ما هو المرسوم قوله ويكون حركة جهة حول مركز
العالم متشابهة اى ويكون حركة مركز التدوير على محيط هذا المدار حول
مركز العالم متشابهة مع ان ذلك المدار مثل الخارج المركز يتفاوت
قسيه بحسب البعد والقرب من مركز العالم والحاصل ان حركة مركز
التدوير حول مركز العالم على الاصل الذى يعتقده المصنف ايضا متشابهة
كما كانت موضوعة بحسب الرصد فى الصورة المشهورة اى متشابهة حول
مركز العالم اى يقطع فى ازمنة متساوية قسيا متساوية بل يحدث
فى ازمنة متساوية زوايا متساوية عند مركز العالم واما كانت حركة
مركز التدوير متشابهة حول مركز العالم لان مركز حامل مركز التدوير
فى الاصل الذى يعتقده المصنف مركز العالم فانه ضرورة شكل الوارد على
الصورة المشهورة اى تشابه حركة مركز التدوير حول مركز العالم والاشكال
فى الصورة المشهورة انما كان بسبب ان مركز الحامل على ذلك الاصل
كان غير مركز العالم بخلاف هذه الصورة التى استنبطها المصنف
فان مركز الحامل حينئذ مركز العالم مع كون الحامل متشابها للخارج
على ما ذكر فيكون التشابه بالنسبة اليه فلا يرد اشكال من هذا
الوجه قال الشارح ومن البعد بين الاوسطين على متقابلة اقول
اى متقابلة تماس الصغرى والكبيرة على ما فى هذه الشكل المرسوم
وكذا الاحكام الباقية المذكورة قال المصنف بيان ذلك ان

حيث قال واذا قام سطح مستو على سطح مستو بحيث يحيط كل عمود من
بحرجان فيهما من اى نقطة يعرض على فصلهما المشترك بقائمة فهما يتقاطعان
على قوايم فلولم يكن قيام السطح على السطح اعم من العامر وغيره لما احتاج
فى القيام العامر بالقيد المذكور وايضا قيام الشى على الشى اعم من ان يكون
قيام السطح على السطح او قيام الخط على الخط وقيام الخط على الخط اعم
من ان يكون على زوايا قايمة او زوايا حادة ومنفرجة فتقاطع السطح مع
السطح وقيامه عليه ايضا اعم كقيام الخط على الخط فاذا اعتبر قيام سطح
الصغيرة على سطح التدوير على هذا الوجه اى غير قايم فالميل الطولى يتحقق
حينئذ كتحقق الميل العرضى واعتبر حال الميلين بحال ميلى الشمس
الطولى والعرضى فان الشمس اذا كانت فى اول الحمل اى نقطة تقاطع
البروج والمعدل يكون مدارها اليومى حينئذ فى سطح دايرة معدل النهار
ولا يكون فى قطر ذلك المدار ميل عن دايرة معدل النهار وبعد تجاوز الشمس
عن مركزها الحاصل عن نقطة التقاطع يصير ذا ميل وغايته اول السرطان
ثم يعود الى المعدل حتى لا يبقى ذات ميل اى حين وصولها الى نقطة
الاعتدال الخريفى وهكذا الى ان يتم الدور فكذا يتصور ميلى الذروة
والحضيض لا قطار التداوير عن سطوح مايلها اى الافلاك المايلة
فان قيل لم لا يجوز ان يكون تقاطع سطح الصغيرة مع سطح
التدوير تقاطعا قايما كتقاطع المار بالاقطاب الاربع مع معدل النهار
ويحدث لاجزاء الصغيرة بحركة التدوير تبدل الاوضاع لحدوث الميل
الطولى للمار بالاقطاب الاربع بحركة المعدل على ما يقتضيه بحركته
قلنا لو كان المراد بحدوث الميل الطولى لاطراف قطر التدوير
كما ذكره الشارح احتاج المصنف بالميل الطولى فى غاية ما يقصد لانه
حسبت الحادث المحدث الميل الطولى متوالى على ما قلنا اذ هو يكفى فى
احداث مثل هذا الميل بل اعتراض المصنف ليس الا باعتبار ان
الموصوف بالميل هو اطراف اقطار التداوير لا اجل عرض فى خط

عن سطوح افلاكها المايلة وعلى تقرير بطلميوس يلزم الميل الطولى ايضا
وهو خلاف المرصود فيتوجه الاعتراض حينئذ ولهذا احتاج المصنف
الى اشكال بل بين على طريقة الاصل الى ان عن تردد الذروة
والحضيض بين طرفى قوس على ما سيذكر فيتحقق حينئذ كيفية الميل
العرضى فقط على ما سيصرح به قال المصنف فيزاد فى كل
تدوير كرتين لاجل الميل ومن السفليين كرتين اخريين لاجل الانحراف
اقول المراد بالميل هنا ميل اطراف الاقطار المارة بالذروة والحضيضات
للتداوير عن سطوح افلاكها المايلة وبالانحراف ميل طرفى القطر الصباحى
والمسائى قوله ويكون لها قطبان بعدهما عن طرفى القطر المار بالذروة
والحضيض فى جهتين متبادلتين بقدر غاية ميل ذلك القطر لذلك الكوكب
عن السطح الذى هو فيه يكون بقدر كم الميل اقول يريد ان وضع الكرة المحيطة
بالتدوير ينبغى ان يكون بحيث يكون قطباها عن طرفى القطر المار بالذروة
والحضيض على بعد ما وبقدر غاية ميل ذلك القطر عن سطح مايله مثلا يكون
احد قطبى المحيطة عن ذروة زحل على بعد اربعة اجزاء ونصف
وقطبه الاخر عن حضيضه على بعد اربعة اجزاء ونصف ايضا
فيكون القطبان فى جهتين متبادلتين فيقال المراد بالتبادل لئلا
المحيطة اقول يجوز ان يكون التبادل معا باعتبار صيرورة
الاجزاء التى قبيل منطقة التداوير واطراف اقطار التدوير
عن التدوير غربية وبالعكس وذلك بحركة التدوير او باعتبار صيرورة
قطبى المحيطة مختلفى الجهة بان يصير القطب الشرقى غربيا وبالعكس
وذلك بحركة محرك المحيطة وانما فرض قطبا المحيطة عن طرفى القطر
المار بالذروة والحضيض على بعد ما وبقدر غاية ميل القطر ليدور
طرفا القطر اى نقطتا الذروة والحضيض كل منهما حول قطب المحيطة
بحركتها من الشمال الى الجنوب كما فى العلويات او بالعكس كما فى السفليين
و... ميل الذروة على ما شوهد بالرصد قوله ويعرض لها حركة مثل

التى فرضت للدائرة الصغيرة المذكورة اقول اى ويعرض للمحيطة
بالعلوية متحركة من الشمال الى الجنوب وبالسفليين من الجنوب الى
الشمال حركة مثل الحركة التى فرضت للدائرة الصغيرة التى ذكرها
بطلميوس وهى حركة مساوية لحركة مركز التدوير فيتحرك طرفا
القطر المذكور حول قطبى المحيطة على بعد ما ولغاية ميل طرفى
القطر عن مايله فيرتسم من كل من طرفى القطر مدار مثل الدائرة الصغيرة
التى ذكرها بطلميوس قوله حركة متشابهة عند نقطة غير مركزها
كما فرضت فى الدائرة الصغيرة اقول هذا القول مثل قول بطلميوس
فيهما غير مبين فيه لمية كون الحركة متشابهة حول نقطة غير المركز
وكأنه يقرر لقول بطلميوس ويجيبه على وفق قوله وان كان بين
القولين فرق على ما ذكر قوله فيصير طرفا القطر الصباحى مساويا بالعكس
اقول وذلك لان القطر الصباحى والمسائى متقاطع للقطر المار بالذروة
والحضيض المرتبين على زوايا قائمة والغرض ان قطبا المحيطة قريب
الى طرفى القطر اى الى نقطتى الذروة والحضيض لان البعد بين القطبين
وطرفى القطر بقدر ميلهما عن مايلها وميلهما عن مايلها قليل على ما فصلت
المذكورة فى فصل العرض فان بعد طرفى القطر عن قطبى المحيطة
لزحل اربعة اجزاء ونصف وللمشترى جزءان ونصف وللمريخ جزءان
وربع فاذا افرضنا حركة المحيطة على قطبيها من الشمال الى الجنوب
فلو لم يكن دائرة للمحيطة يلزم بالضرورة ان يصير الطرف الصباحى
مساويا وبالعكس قوله قطباها طرفا القطر المذكور اقول وانما
اعتبرت الكرة المتوسطة على هذا الوضع اى بحيث يكون قطباها
طرفى القطر المذكور ليتحرك القطر المذكور بحركة الكرة ويتحرك بحركة
الكرة الاولى من الشمال الى الجنوب او بالعكس قوله كى لا يصير الذروة
حضيضا والحضيض ذروة اقول وذلك لان القطر الصباحى والمسائى
على ما مر فى العروض يميل الطرف الصباحى الى الجنوب والمسائى

الى الشمال وذلك انما يكون بحركة المحيطة بتدوير السفليين على ما وصف
وهو ان يكون قطباها على طرفي القطر المار بالبعدين الاوسطين
على نحو ما ولغاية ميل طرفي القطر عما يليه في جهتين متساويتين
فاذا فرضنا المحيطة متحركة على قطبيها من الشمال الى الجنوب
فلو لم يكن كرة متوسطة زائدة لاجزاء التدوير الا القطر المار بالبعدين
الاوسطين بحيث يكون قطباها طرفي القطر الصباحي والمسائي
يحرك التدوير بجميع اجزائه من الشمال الى الجنوب فيصير بتلك الحركة
الجانب الذروي حضيضيا وبالعكس قوله وذكر ابن الهيثم
انه لو فرض بدل الاكر مناطق لتم ذلك اقول انما لم يبين
المصنف كيفية تمام الحركات على تقدير المناطق بيانا لانها على خلاف
اصول القوم واكتفى بحكاية مذهب ابن الهيثم وله رسالة في هذا
قال الشارح لانه بعد فرض سطح منطقة التدوير في سطح منطقة
الحامل في اول الوضع اقول وذلك الوضع هو الوضع الذي يكون عند
كون مراكز التداوير للعلوية في العقدتين وللسفليين في الاوج
والحضيض فاذا تحركت المحيطة بان يتحرك قطبا التدوير حول قطبي
المحيطة على بعد متساو غاية ميل القطر المار بالذروة والحضيض
عن ما يليه فيرتسم من حركة قطب التدوير مدار حول [illegible] غاية
ميل القطر المار بالذروة والحضيض عما يليه فاذا وصل قطب
التدوير الى طرف القطر المار الى جانبي الشمال والجنوب من تلك الدائرة
الصغيرة المرتسمة بحركة قطب التدوير يكون طرفا القطر المار بالذروة
والحضيض المرئيين حينئذ في غاية الميل الى الجانب المخالف لطرف
قطر الدائرة الصغيرة فان كان قطب التدوير واصلا الى الطرف
الجنوبي من القطر المار الى جانبي الشمال والجنوب من الدائرة الصغيرة
يكون طرف القطر المار بالذروة من التدوير في غاية الميل الشمالي
وان كان قطب التدوير واصلا الى الطرف الشمالي من قطر الصغيرة

يكون طرف القطر المار بالذروة والحضيض المرئيين في غاية الميل
الجنوبي قال لكنك كما وقفت عليه في بحث الاقبال والادبار
اقول قد ذكر عند بيان اختلاف الاقاويل في مقدار الحركة الثابتة
ان بعض اهل الطلسمات قد ظنوا ان للفلك اقبالا وادبارا وبعض
القاصرين لما سمع حديث الاقبال والادبار اعتبر فلكا يحرك فلك
البروج والمعدل بحيث يكون البعد بين قطب البروج وبين قطبه اربع
درج الى آخر ما ذكر ثمة وبين فساده من وجوه منها ان المرتسم
من الانتقالين شكل اهليلجي مثلا فيهما [illegible] الى تعينه بالنسبة
الى نقطتي نهايتي الميل الكلي لتقوم مقام الانتقالين اي شبيهان
بهما قال المصنف ولكن ان زيد في كل حركة منها كرة اخرى
اقول يعني كرة غير ما ذكره ابن الهيثم فان ما ذكره كرتان محركة
ومدارة وما ذكره المصنف هنا ثلث كرات بزيادة الكبيرة قوله
زال ما ذكرت في الفصل الثالث اقول وذلك لانه على ما ذكره
المصنف لم يلزم الا الميل العرضي فقط على ما وجد من حركة اطراف
الاقطار بخلاف ما قال بطلميوس فانه كان مع الميل العرضي
الميل الطولي ايضا قوله ونفرض دائرتين من العظام التي تقع على
التدوير اقول ليس المراد هنا بالدائرة العظيمة دائرة تنصف
العالم بل المراد دائرة تنصف كرة التدوير وتمر بمركزها ولهذا قال
من العظام التي تقع على التدوير قوله ونفرض كرة اخرى لنسميها الكبيرة
اقول [illegible] من الكرة التي زادها المصنف قوله والكرة
الصغيرة متحركة بحركة مخالفة لها في الجهة ومساوية لضعفها في المقدار
اقول [illegible] اول الفصل تحقيق هذا قوله ويكون ميلها
في الجهتين على التبادل قيل المراد بالتبادل هنا التخالف واقول
يجوز ان يكون المراد معناه الظاهر فان نقطتي [illegible] المتشابهة احدهما
الى [illegible] والاخرى الى [illegible] كل منهما عن طرف قطر التدوير [illegible] في جانب الشمال

والاخر في جانب الجنوب ومقدار ميل احدهما في احد الجانبين مثل الآخر
في الجانب الآخر فيكونان متبادلين عليهما في الجهتين قال الشارح امثال
ما ذكرت هناك اي في اول الفصل قوله اح المدار الاكبر على قطب ح
ود ه ب المدار الاصغر على قطب ز اقول يريد بالمدار الاكبر
مدار اح ب د في الشكل المرسوم في المتن وبالمدار الاصغر مدار
اح ب د ايضا وانما قال على قطب ح وز ولم يقل على مركز ح وز لانه بصدد
التجسيم فيصح ان يتوهم كل من ح و ز قطب كرة تتحرك عليه قوله
واح ه من العظيمة الواقعة في التدوير اقول يريد بالقوس التي من الدائرة
العظيمة في التدوير اي المنصفة للتدوير على ما مر وبتلك القوس القوس
التي تمر بقطبي التدوير وعلى نقطتي آ ب في الشكل المرسوم في المتن
وكان قوسا اح بد من تلك العظيمة قوله ونرسم قوسي ز د ب وه ح من
العظام اي من التي تنصف التدوير وتمر بمركزه على ما مر قوله
فزاوية [illegible] القائمة اعظم من الاولى اقول اي الزاوية [illegible] ده
اعتبار ان اعتبار كونها [illegible] طرف القطر [illegible] هذا الاعتبار
يكون ضعف زاوية [illegible] على حركة الكبيرة وانما كانت
ضعفها لان الفرض ان حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة على ما مر والاعتبار
الثاني [illegible] زاوية [illegible] الا اعتبار اصغر من ضعف
زاوية [illegible] فاذا [illegible] زاوية [illegible] بالاعتبار الاول يكون [illegible]
على ما [illegible] بالاعتبار الثاني قوله [illegible] طرف القطر قد
جاوزت نقطة ه [illegible] المدار الاصغر [illegible] اقول يعني ه باعتبار
انه طرف القطر قد جاوزت نقطة ه باعتبار انها نقطة التقاطع بين
المدار الاصغر وبين قوس [illegible] قال المصنف وعلى هذا الوجه
يعلم [illegible] اقول [illegible] الى ما ذكره المصنف في الآخر
[illegible] وان يكون المائل كرة [illegible] وتفرض دائرتين من العظام
التي تقع على الفلك المائل [illegible] بقطبيه [illegible] قوله يحركه مستقلة

نقطة

الفلك المائل اقول هذا على سبيل اضافة المصدر الى المفعول بل هو هو
وايضا على هذا الوجه يمكن اقول هذا شروع في بيان ما فصل
المصنف مما سبق بقوله واما في نقطة محاذاة القمر فقد قال بعض
اهل هذا العلم الى آخره والمقصود منه حل الاشكال الثاني اي نقطة المحاذاة
بل محاذاة القطر لتلك النقطة على ما مر ما قيل قبيل هذا ان حل الاشكال
من قوله واما نقطة المحاذاة الى هنا كالمقدمة لحل هذا الاشكال
قوله على ما مر اي لاجل التشابه قوله المذكورتين اي في اول بحث حل
نقطة المحاذاة حيث قال وليتوهم لتمام تقرير ذلك والله اعلم

الفصل الثالث عشر في اختلاف المناظر

قال المصنف قد يعرض للكواكب القريبة من الارض اقول يريد
بالكواكب القريبة كوكب الشمس وما دونها من الكواكب السيارات قوله
يكون نصف قطر الارض ذا قدر محسوس اقول يعني اذا كان مبدا خروج
الخطين مركز العالم وموضع الابصار مختلفين بحيث يكون المقدار الفاصل بينهما
ذا قدر محسوس عند [illegible] الكواكب المنتهية اليها الخطان يلزم ان
يكون الموضع الحقيقي للكوكب مخالفا لموضعه المرئي من فلك البروج اذا لم يكن
الكوكب على سمت الراس لانه ان كان على سمت الراس يحاذي النقاط
الثلث اي مركز العالم وموضع الابصار ومركز الكوكب على خط مستقيم فيكون
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب مارا بموضع الابصار فينطبق عليه
الخط الخارج من موضع الابصار الى مركز الكوكب فيتحد حينئذ موضعا الحقيقي
والمرئي للكوكب من فلك البروج فلا يكون بينهما اختلاف بخلاف ما اذا لم يكن
الكوكب على سمت الراس [illegible] مبدا خروج الخطين مقدارا محسوسا
عند فلك الكوكب فان الاختلاف هنا لازم اي يلزم اختلاف الموضعين الحقيقي
والمرئي لانه اذا مال الكوكب عن سمت الراس لم يكن الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز الكوكب مارا بموضع الناظر بل يكون الخط الخارج من مركز العالم الى
موضع الناظر مباينا للخطين الخارجين احدهما من مركز العالم والاخر من موضع

الناظر الى مركز الكوكب وحدث من الخطوط الثلث مثلث احد اضلاعه الخط الخارج
من مركز العالم الى مركز الكوكب وضلعه الثاني هو الخارج من موضع الناظر الى مركز
الكوكب وهذان الضلعان ساقا المثلث وضلعه الثالث وهو قاعدته هو الخط الواصل
بين مركز العالم وموضع الناظر والضلع الخارج من موضع الناظر الى مركز الكوكب مبداء
خروجه فوق مبداء خروج الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب بمقدار نصف
قطر الارض وهو قدر محسوس عند فلك الشمس وما دونه فالخط الخارج من المبداء
الفوقاني اي من موضع الناظر يقاطع الخط الخارج من المبداء التحتاني اي مركز
العالم عند مركز الكوكب وينتهي طرف الخط الفوقاني الى تحت وطرف التحتاني الى
فوق على ما هو المحسوس من شكل المتن ويلزم ان يكون الموضع المرئي اقرب
الى الافق دائما وهو ظاهر والبرهان المذكور ههنا اه صول اي الشكل الهندسي
عند قوله واما في الخارج فالتفاوت بين القوس المفروضة منه بالنسبة الى مركزه
وبالنسبة الى مركز العالم يسمى بالاختلاف الى اخره بعينه ما ذكرنا كله خارج اليه
ان لم يطمئن خاطرك بما ذكرنا **قال** الشارح وانما هو موجب للاختلاف
اقول اي القدر الواقع بين الخطين ليس هو مقدار الزاوية وانما هو موجب الاختلاف
لانه لو انتفى هذا المقدار كما اذا كان الكوكب على سمت الراس في الشكل
المرسوم في المتن فان الخطين منطبقان حينئذ اي منطبق احدهما على الاخر
انتفى الاختلاف لانتفاء القدر الواقع بين الخطين فاذا حدث القدر الواقع
بين الخطين حدث الاختلاف فيه ووجد الاختلاف معه وجودا وعدما فيكون
موجبا للاختلاف لا تفسيرا للاختلاف بل الاختلاف انما هو القدر الواقع
بين طرفي الخطين المتوازيين المار احدهما بموضع الناظر والاخر بمركز الارض على
ما ذكره في فصل الشمس حيث قال اختلافه في اخر الفصل **قوله** وقد تقدم
تحقيقه فليتذكر **اقول** لما تقدم تحقيقه في اخر فصل الشمس
حيث قال فكما ينبغي ان نتوهم قوس التعديل كيفية زيادة ونقصانا
ولا تغتر بما توهم بعض كالخرقي وغيره من ان الاختلاف هو القوس الواقعة من
الممثل بين طرفي الخطين الخارجين من مركزي العالم والخارج الى مركز الشمس

اي الممثل **قال** المصنف واما في الكواكب البعيدة **اقول** يريد
بالكواكب البعيدة ما فوق كوكب الشمس من الكواكب السيارة والثابتة **قال**
الشارح وذلك كذلك لانا قد بينا لك في فصل الاصول ان غاية التعديل على
اصل الخارج المركز الى اخره **اقول** تقرير وهذه الاحكام في الاصول
حيث قال واما في الخارج فالتفاوت بين القوس المفروضة منه بالنسبة
الى مركزه وبالنسبة الى مركز العالم يسمى بالاختلاف وهو انما يتحقق بخط يخرج
من المركزين الى مركز جرم الكوكب الى اخره ويتبين بقوله وليكن لبيان ذلك الخارج
الخارج المركز الى اخره **قوله** فاذا توهمنا مركز العالم ههنا هو مركز الخارج فهنالك
اقول يعني اذا اوردنا سابقا ان الاختلاف المذكور يبقى في الحضيض بعد ما كان
متزايدا من البعد الابعد متزايدا الى البعد الاوسط وعنده غاية الاختلاف
ثم يصير متناقصا الى ان يبقى في الحضيض فتوهم مركز العالم ههنا اي في الشكل
المرسوم في المتن في بيان اختلاف المنظر انه مركز الخارج على ما هو المرسوم في الاصول
وجعلنا موضع الناظر مقام الارض الشكل المرسوم في بيان اختلاف المنظر مركز
العالم فحينئذ يكون موضع الناظر الذي فرض مركز العالم موضع الناظر فيصير
نقطة سمت الراس نقطة الحضيض ونظيرها من الكرة الارتفاع سمت
الراس والحاصل ان الوضع المرسوم في المتن اذا فرض معكوسا يظهر
انتفاء الاختلاف عند وصول الكوكب الى نقطة الحضيض لانطباق كل
من الخطين على الاخر حينئذ ويكون غاية الاختلاف عند البعد الاوسط
ثم يتناقص الى الحضيض ويبقى حينئذ وتمام هذا التقرير في فصل
الاصول فليرجع اليه **قوله** والاختلاف المذكور يقتضي ان يكون موضعا
الكوكب في الطول والعرض في الحقيقة مخالفين لموضعيهما المرئيين
اقول يعني ان الاختلاف المذكور يستلزم اختلاف الموضع الحقيقي
والمرئي سواء كانا في الطول او في العرض فالموضعان الحقيقيان
للكوكب احدهما في الطول والاخر في العرض مخالفان لموضعيه المرئيين
احدهما في الطول والاخر في العرض عند تحقق الاختلاف وذلك

لان الاختلاف قوس من دائرة الارتفاع منحصرة بين طرفي الخطين الخارجين
احدهما من مركز العالم والاخر من موضع الناظر المنتهيين الى فلك البروج بل
الفلك الاعظم فان كان الكوكب غير ذي عرض فدائرة الارتفاع منحرفة عن منطقة
البروج فيختلف الموضعان في الطول فقط وان كان الكوكب ذا عرض فالعرضيتان
المارتان بطرفي الخطين يقاطعان منطقة البروج على نقطتين فالموضعان
الطوليان اي نقطتا تقاطع العرضيتين مع منطقة البروج مختلفان احدهما
حقيقي والاخر مرئي وكذا موضعا الكوكب العرضيان الحقيقي والمرئي
مختلفان فيختلف موضعا الكوكب في الطول والعرض في الحقيقة اي موضعا
الكوكب اي الطولي والعرضي الحقيقيان مخالفان لموضعيهما اي موضعي
الطولي والعرضي المرئيين **قوله** فيهما ان وقعتا على نقطتين من فلك
البروج **اقول** اي دائرتا العرض ان وقعتا على نقطتين من منطقة البروج
اي يقاطعهما مع البروج على نقطتين كما اذا وقع احدى العرضيتين على اول
الحمل والاخرى على خامسه كان ما بينهما الاختلاف في الطول **قوله**
وذلك لان النقطتين هما موضعا الكوكب الحقيقي والمرئي اي نقطتا تقاطع
الدائرتين العرضيتين مع منطقة البروج هما موضعا الكوكب الحقيقي
والمرئي اما الموضع الحقيقي فهو نقطة التقاطع بين منطقة البروج
والدائرة العرضية المارة بطرف الخط الخارج من مركز العالم واما الموضع
المرئي فهو نقطة التقاطع بين منطقة البروج والدائرة العرضية المارة
بطرف الخط الخارج من موضع الناظر وعلى هذا القياس القوس
العرضية الحقيقية والقوس العرضية المرئية فان القوس المنحصرة من
الدائرة العرضية بين منطقة البروج وطرف الخط الخارج من مركز العالم
هي عرض الكوكب الحقيقي والمنحصرة بين المنطقة وطرف الخط الخارج من
موضع الناظر هي عرضه المرئي **قوله** واذا كان الكوكب على دائرة وسط سماء
الرؤية فلا يكون له اختلاف الطول لان نقطتيه يتحدان على فلك البروج **اقول**
يعني اذا كان الكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية تكون طرفا الخطين الخارجين

من مركز العالم وموضع الناظر على محيطها ويلزم اتحاد الدوائر الاربع
العرضيتين ودائرتي الارتفاع ووسط سماء الرؤية فلا يكون للكوكب
اختلاف الطول لاتحاد النقطتين اي نقطتا تقاطع الدائرتين العرضيتين
مع منطقة البروج فلا يكون الاختلاف لما قد علم انه عبارة عن قوس
من دائرة الارتفاع بين طرفي الخطين فعند اتحاد الخطين يبقى الاختلاف
بالعرض وحينئذ يكون اختلاف الكوكب في دائرة الارتفاع اختلاف
العرض لان دائرة الارتفاع في هذا الوضع متحدة بدائرة العرض فالقوس
المنحصرة من دائرة الارتفاع بين طرفي الخطين هي الاختلاف في دائرة
الارتفاع وتلك القوس بعينها الفاصل بين القوسين الواقعتين
بين طرفي الخطين وبين منطقة البروج ولا نعني باختلاف العرض الا هذا
الفاصل **قوله** وفي غير ذلك الوضع يكون له اختلاف في الطول زائد
على الموضع الحقيقي في الربع الشرقي الظاهر من فلك البروج وناقص
عنه في الربع الغربي الظاهر منه **اقول** يريد ان الكوكب اذا لم يكن على
دائرة وسط سماء الرؤية كما اذا كان عن احدى جنبتيها الشرقية او الغربية
كان له اختلاف في الطول لانه اذا كان في الجانب الشرقي او الغربي
من دائرة وسط سماء الرؤية يكون الموضع المرئي اقرب الى الافق من
موضعه الحقيقي فيحصر بينهما قوس من دائرة الارتفاع هي الاختلاف
فاذا اعتبر في منطقة البروج بالدائرتين العرضيتين على ما مر يتحقق الاختلاف
الطولي فهو ما بين نقطتي التقاطع بين الدائرتين العرضيتين وبين منطقة البروج
من منطقة البروج والطول انما هو [illegible] من منطقة البروج وله مبداء
من طرف المغرب [illegible] والمشهور من القوم ان ابتداء الطول من
الحمل على ما مر في الثابتة الكواكب فاذا اراد القوم ان يحققوا الموضع
المرئي يحتاجون في هذا العمل الى زيادة قوس الاختلاف على الموضع
الحقيقي تارة ونقصانه اخرى كما في تعاديل الكواكب على ما مر فان كان
الكوكب في الجانب الشرقي يكون موضعه المرئي اقرب الى الافق فاذا

اعتبر موضعه المرئي بالتوالي كما اذا اعتبر من اول الحمل مثلا يجب ان يزاد
قوس الاختلاف على الموضع الحقيقي ليتحقق موضعه المرئي من الطول
وان كان في الجانب الغربي ينقص قوس الاختلاف ليتعين موضع المرئي
لان موضعه المرئي اقرب الى الافق واعتبر الطول بالتوالي فيكون الموضع
المرئي متقدما على الموضع الحقيقي فاذا وصل الطول الى الموضع المرئي
وتعين حصل المطلوب فيجب حينئذ طرح قوس الاختلاف ونقصانها
لتعين الموضع المرئي قوله وفي غير ذلك الوضع له اختلاف في العرض
زائد على العرض الحقيقي الكائن في جهة القطب الخفي من فلك البروج ناقص
من العرض الحقيقي الكائن في خلاف تلك الجهة اقول يريد ان منطقة البروج
اذا لم تكن مارة بسمت الراس سواء كان الكوكب عديم العرض او لا
او كانت مارة بسمت الراس ولم يكن الكوكب عليها اي يكون ذا عرض ففي
هذه الصور كلها يكون للكوكب اختلاف في العرض اي الفاصل بين القوسين
العرضيتين المنحصرتين بين منطقة البروج وبين الموضعين الحقيقي والمرئي
على ما مر وذلك الاختلاف في العرض زائد على العرض الحقيقي الكائن
في جهة القطب الخفي من فلك البروج ناقص منه في خلاف تلك الجهة يعني
في جهة القطب الظاهر مثلا اذا كان منطقة البروج جنوبي سمت الراس
والكوكب ذا عرض جنوبي على بعد درجتين من منطقة البروج مطرف الخط
الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ثم الى فلك البروج هو موضعه
الحقيقي وفرضنا ان طرف الخط الخارج من موضع الناظر الى مركز الكوكب
ثم الى فلك البروج تحت الموضع الحقيقي بدرجة فالقوس المنحصرة من
دائرة الارتفاع بين طرفي الخطين هو اختلاف المنظر من دائرة الارتفاع
ومعنا الاختلاف ليس باختلاف المنظر في الطول للكوكب ولا باختلاف
المنظر في العرض بل يوجب لهما اي اختلاف منظر الكوكب في الطول هو قوس
من منطقة البروج منحصرة بين الدائرتين العرضيتين المارتين بطرفي الخطين
اي الموضعين الحقيقي والمرئي واختلاف المنظر في الطول انما يكون اذا لم

منطبق احدى العرضيتين على الاخرى واختلاف منظره في العرض الحقيقي
والمرئي القوسان من دائرتي العرض المنحصرتان بين طرفي الخطين
ومنطقة البروج والفاضل الذي بين القوسين هو درجة هو اختلاف
عرض الكوكب وهو مقدار زيادة العرض المرئي على العرض الحقيقي والمراد
الاختلاف بقوله له اختلاف في العرض زائد على العرض الحقيقي هذا اذا
كان الكوكب جنوبي المنطقة وسمت الراس فاما اذا كان شمالي منطقة
البروج جنوبي سمت الراس على بعد درجتين من منطقة البروج فطرف
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب الى فلك البروج هو موضع
الكوكب الحقيقي فاذا كان طرف الخط الخارج من موضع الناظر الى مركز
الكوكب الى فلك البروج على بعد درجة من منطقة البروج يكون الموضع
المرئي على بعد درجة عن المنطقة فيكون اختلاف المنظر في العرض
الحقيقي ازيد من اختلاف المنظر في العرض المرئي بدرجة واحدة
اختلاف العرض اي الفاضل بين العرضين هو درجة واليه الاشارة
بقوله ناقص من العرض الحقيقي الكائن في خلاف تلك الجهة واذا
حققت الحكم في الصورتين فقس الباقي من الصور عليهما قوله
اللهم الا ان يكون الكوكب وفلك البروج في جهتين متخالفتين من سمت الراس
فان اختلاف العرض حينئذ يكون ايضا زائدا على العرض الحقيقي اقول
اذا اختلفت جهتا الكوكب وفلك البروج عن سمت الراس اي يكون كل من
فلك البروج والكوكب في جهة من سمت الراس ففي هذه الصورة اختلاف
العرض هو زيادة في العرض الحقيقي وقد ينقص منه على ما يتبين في الشكل
الاخر الشرح وعبارة المتن تشعر بان اختلاف العرض لا ينقص عن العرض
الحقيقي فتغيير الحكم فيه قوله فان كان الكوكب عديم العرض الى الاخر
اقول يريد ان الكوكب اذا لم يكن له عرض حقيقي بان يكون على منطقة البروج
او يكون له عرض حقيقي ولكن يكون فضل العرض المرئي على العرض الحقيقي
وهو المراد باختلاف العرض اعظم من العرض الحقيقي وهو المراد بقوله او كان

عرضه الحقيقي اقل من اختلافه ففي هاتين الصورتين يكون جهة الاختلاف اي
في الصورة الاولى او جهة فضل الاختلاف اي في الصورة الثانية من جهة القطب
الخفي والعلة فيها ان الموضع المرئي اقرب الى الافق دائما قال اما وجه اخر
على تربيع الطالع اقول انما فسر دائرة وسط سماء الرؤية بتربيع الطالع لانها على
ربع الدور من الطالع اي نقطة تقاطع منطقة البروج مع الافق فان دائرة وسط
سماء الرؤية تقاطع منطقة البروج والافق على زوايا قائمة لانها مارة
وسط سماء الرؤية مارة على قطبي الافق والبروج فيمر منطقة البروج والافق
ايضا بقطبيها فيكون دائرة وسط سماء الرؤية على تربيع الطالع قوله مجموع
العرض الحقيقي واختلاف العرض عرضه المرئي اقول وذلك لان الغرض ان الكوكب
ذو عرض على دائرة وسط سماء الرؤية فحينئذ يكون الموضع المرئي تحت الموضع
الحقيقي للكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية فالدائرتان العرضيتان المارتان
بطرفي الخطين متحدتان فيكون موضعاه الحقيقي والمرئي كلاهما على قوس
من دائرة واحدة فيكون العرض الحقيقي بعضا من العرض المرئي والتفاوت
بينهما اختلاف العرض اي الفاضل الذي هو مقدار زيادة العرض المرئي على العرض
الحقيقي فيقدر اختلاف العرض قوله كان العرض المرئي بقدر ذلك الفضل
اي فضل العرض الحقيقي على اختلاف العرض قوله فان كان
اختلاف منظره في العرض مثل ط د كان الكوكب تحت الرؤية على فلك البروج
اقول وذلك لان سمت الراس بعيد عنه لانها مطابق لموضع الكوكب
وموضعاه الحقيقي والمرئي كلاهما جنوبي سمت الراس فاذا كان اختلاف
العرض مثل ط د يكون موضع الكوكب المرئي لانه اقرب الى الافق
فيرى الكوكب على منطقة البروج قوله فمن البين ان اختلاف منظره في
العرض الاول يجب ان يزاد على موضعه الحقيقي وهو آت الى الطوع اقول
نقل من في باب الدوائر ان طول الكوكب قوس من فلك البروج على التوالي
تقع بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الكوكب ان كان على فلك البروج على تم
العرض او بين النقطة الى القاطع دائرة عرضه فلك البروج عليها ان كان

ذا عرض واذا كان طول الكوكب هذا فالاختلاف الطولي يكون ابتداؤه
من اول الحمل فاذا كان الكوكب في الربع الشرقي يكون طرف الخط الاقرب
الى الافق الموضع المرئي فطوله يعتبر من اول الحمل فيوجب زيادة اختلاف
الطول على الموضع الحقيقي ليحصل الطول المرئي وان كان في الربع الغربي ينقص
وذلك ظاهر قوله وان لم يكن منطقة البروج مارة بسمت الراس فاختلاف
منظر الكوكب في دائرة الارتفاع لا يكون اختلاف منظره في العرض ولا في
الطول اقول في هذا الكلام نظر لانه يفيد الملازمة الكلية لانه يفيد
ان منطقة البروج كلما لم تكن مارة بسمت الراس لا يكون اختلاف منظر
الكوكب في دائرة الارتفاع اختلاف منظره في العرض ومعنى الملازمة
الكلية منقوضة بما اذا كان الكوكب على الدائرة المارة بالاقطاب الاربع
ولم يكن منطقة البروج مارة بسمت الراس بل يكون الكوكب ومنطقة
البروج كلاهما جنوبي سمت الراس والكوكب ذو عرض ففي هذه الصورة
انطبقت دائرة الارتفاع على الدائرة المارة بالاقطاب الاربع والموضع
المرئي للكوكب مخالف لموضعه الحقيقي فيتحقق اختلاف المنظر في
دائرة الارتفاع وهو اختلاف المنظر في العرض الحقيقي لاتحاد دائرتي
العرض والارتفاع حينئذ وكذا الاختلاف المنظر في دائرة الارتفاع
اختلاف المنظر في العرض المرئي ان اتحد دائرتا العرض قوله وذلك لانه
يحدث من منطقة البروج الى اخره مثلث اقول في هذا الكلام نظر
لانه انما يحدث المثلث المذكور لو لم يتحد دائرة الارتفاع بدائرة العرض
وقد بينا في الصورة المذكورة ... فاذا كان الكوكب على الدائرة المارة
بالاقطاب الاربع اتحد دائرتا الارتفاع والعرض متحدتان قوله اي ما
يوازيها اقول اي ما يوازي منطقة البروج من الدوائر او ما يوازي قسمي
منطقة البروج من القسي ... الحمل الى ... ما ...
الا ... قوله المار بالطرف
الخط الخارج من مركز العالم الموازي للخط الخارج من البصر الى مركز الكوكب اقول

في هذا الكلام نظر لان الخطين المماسين على مركز الكوكب والمماسين للكوكب
متوازيين فان المتوازيين من الخطوط هما اللذان يتساوى البعد بينهما في الجهتين
ولو اخرجا في الجهتين لم يلتقيا قوله فان كان الكوكب عديم العرض فعرضه المرئي
هو اختلاف منظره في العرض عليه اقول يعني اذا كان الكوكب على منطقة البروج
يكون موضعه الحقيقي على المنطقة وموضعه المرئي بعيدا عنها فلا يكون للكوكب
اختلاف المنظر في العرض الحقيقي لانتفاء العرض الحقيقي ويكون له اختلاف المنظر
في العرض المرئي فيكون بين الموضعين تفاوت بمقدار القوس المنحصرة من
الدائرة العرضية المارة بطرف الخط الخارج من مقر الناظر الى مركز الكوكب
الى فلك البروج بين موضعه المرئي وبين منطقة البروج فهذه القوس كما هي
اختلاف المنظر في العرض المرئي كذلك هي اختلاف العرض يعني يصدق عليها
ايضا انها اختلاف العرض اي التفاوت بين الموضعين وان كان معنى اختلاف
العرض التفاضل بين العرضين فلما انتفى احد العرضين اي الحقيقي يصدق على
العرض المرئي انه ايضا اختلاف العرض باعتبار تفاضل الموضعين في
العرض وان لم يوجد احد الامرين قوله ويساوي اختلاف العرض عرضه
الحقيقي فلا عرض مرئيا اقول يعني اذا لم يكن الكوكب على منطقة البروج لكن
يكون موضعه المرئي عليها فيكون للكوكب اختلاف المنظر في العرض الحقيقي
دون المرئي ويكون اختلاف منظره في العرض الحقيقي مساويا لاختلاف
العرض اي التفاوت بين العرضين الحقيقي والمرئي وان انتفى هنا اختلاف
المنظر في العرض المرئي لانتفاء العرض المرئي وانما قال [illegible] لاختلاف
العرض ولم يقل عرضه الحقيقي هو اختلاف العرض لما قد علم ان اختلاف
العرض انما هو التفاضل بين العرضين الحقيقي والمرئي فاذا انتفى احد
العرضين لا يكون التفاضل بينهما الا باعتبار انتفاء احد الموضعين فقال
يساويه ولم يقل هو هو قوله فان كان الفضل للعرض الحقيقي فالعرض
المرئي بقدر الفضل اقول يعني اذا اختلف العرض الحقيقي واختلاف العرض
وكان الفضل للعرض الحقيقي كان العرض المرئي بقدر فضل الحقيقي على اختلاف
العرض مثلا اذا كان العرض الحقيقي درجتين والعرض المرئي درجة فيكون

العرض الحقيقي فاضلا على اختلاف العرض اي التفاضل بين العرضين بدرجة فيكون
العرض المرئي بقدر الفضل اي اختلاف العرض وهو درجة قوله وان
كان الفضل لاختلاف العرض فالعرض المرئي بقدر الفضل في جهة القطب
الخفي اقول يعني اذا كان منطقة البروج وموضعا الكوكب الحقيقي
والمرئي في جهة واحدة من سمت الراس كما اذا كانت جنوبية عن سمت الراس
وفرضنا ان الكوكب على بعد درجة من منطقة البروج في شمال البروج وجنوب
سمت الراس فيكون الموضع الحقيقي للكوكب على بعد درجة من منطقة البروج
فيكون ميل الكوكب الى منطقة البروج عرضه الحقيقي فيفضل اختلاف العرض
على العرض الحقيقي لا يتصور الا مع جنوبي منطقة البروج واذا صار فضل
اختلاف العرض مع جنوب المنطقة فالعرض المرئي انما يعتبر عن المنطقة
في جانب الجنوب بالضرورة لان مبدأ العرض المنطقة ولا يمكن اعتبار
العرض الا في احد جنبتيها الشمالية او الجنوبية قوله القائمة زاوية ل منه
اقول قوله القائمة صفة وقوله زاوية ل منه خبر وانما كانت
زاوية ل قائمة لانها موضع تقاطع العرضية مع منطقة البروج والتقاطع بين
العرضية مع منطقة البروج [illegible]
لان كلا من الدائرتين [illegible] قوله فكذلك [illegible] الشبيه لكنه
اقول انما كان [illegible] شبيها بالمثلث لان كلا منهما [illegible]
[illegible] وكل من [illegible]
وكذا [illegible] شبيه [illegible] الاخر وكذا
[illegible] باعتبار ان
[illegible] كالدوائر [illegible]
[illegible] المحيطية [illegible]
للدائرة [illegible] باعتبار ان [illegible] اذا قطعت
[illegible]
[illegible] التي [illegible]

منها حركة ولصارت في ازمنة متساوية قسيا او زوايا متساوية قوله
فلا عرض مرئيا اقول يعني يكون الكوكب على منطقة البروج بحسب
الرؤية اي موضعه المرئي على المنطقة لانها اقرب الى الافق وابعد
عن سمت الراس اي نقطة ه والموضع المرئي اقرب الى الافق فاذا
كان موضعه المرئي على المنطقة لا يكون له العرض المرئي قوله وحصة د ر
اختلاف العرض اقول اي حصة د ر اختلاف العرض من دائرة العرض
كما ان حصة اختلاف الارتفاع من دائرة الارتفاع وانما كان حصة د ر
اختلاف العرض لانه هو التفاضل بين العرضين الحقيقي والمرئي فان العرض
المرئي بمقدار [illegible] والحقيقي بمقدار [illegible] مثل [illegible]
[illegible] فضل الحقيقي على المرئي قوله اعني جهة تربيع الطالع من سمت الراس
يكون في جهة الكوكب عن الدائرة المارة بسمت الراس والطالع اقول
يعني يكون ربع الدور من منطقة البروج اي من الطالع الى [illegible] بل يكون
منتصف ما بين الطالع والغارب من منطقة البروج وهو المراد بتربيع
الطالع في جهة من سمت الراس يكون الكوكب ايضا في تلك الجهة من
الدائرة المارة بسمت الراس والطالع اي يكون الكوكب والتربيع في جهة
واحدة منها كدائرة ح ز فانها غير مرسومة بتمامها بل المرسوم منها قوس
ح ز في الشكل المرسوم والكواكب المذكورة وتربيع الطالع من جهة
واحدة من دائرة ح ز قوله اعني بقطبي الافق ودائرة وسط سماء الرؤية
اقول اي بقطب الافق وبقطب دائرة وسط سماء الرؤية [illegible]
[illegible] سمت الراس والطالع فانهما قطبان احدهما
وهو سمت الراس قطب الافق والآخر اي الطالع قطب دائرة وسط سماء
الرؤية وانما كان الطالع قطب دائرة وسط سماء الرؤية لانها مارة
بقطبي الافق والبروج فهما ايضا يجب ان يقطعهما [illegible] موضعا تقاطع
الافق والبروج وهما نقطتا الطالع والغارب قوله اما ان اختلفت
الجهتان اي جهتا تربيع الطالع والكوكب [illegible] الاختلاف فانما يكون

بان يكون كل من التربيع والكوكب في جهة من سمت الراس قوله فاختلاف
المنظر في دائرة الارتفاع العارض للكوكب اختلاف ما في الطول ابدا واختلاف ما
في العرض غالبا اقول اما انه اختلاف المنظر في الطول
فلاختلاف الموضعين الحقيقي والمرئي اختلاف الدائرتين العرضيتين
المارتين بهما من منطقة البروج واما جواز الاختلاف في العرض
فلجواز التفاوت بين القوسين العرضيتين المنحصرتين بين الموضعين الحقيقي
والمرئي وبين منطقة البروج وجواز تساويهما اي القوسين فيجوز
ان يوجد الاختلاف في العرض ويجوز ان لا يوجد قوله ونصف من الدائرة
المارة بنقطتي ه ح اي الدائرة المارة بقطبي الافق والطالع اي بقطب
دائرة وسط سماء الرؤية فان الدائرة التي يكون التربيع والكوكب
كل في جهة منها وهي دائرة ح ز في الشكل [illegible] اي المارة بقطبي
الافق ودائرة وسط سماء الرؤية على ما مر قوله [illegible]
[illegible] قوله اقول انما يجب
[illegible] الارتفاع عن البروج [illegible]
على ربع الدور من دائرة الارتفاع ضرورة وقد فرض ايضا ان [illegible]
[illegible] والميلان [illegible] غاية الميل [illegible]
[illegible] قوله كان العرض الحقيقي
[illegible] اقول [illegible]
قوس [illegible] بغاية الميل [illegible] اعظم [illegible] قوله [illegible]
ان اختلاف الطول [illegible] اعظم من اختلاف دائرة الارتفاع
اقول يعني قد تبين من الشكل المرسوم والتقرير الواضح في بعض الصور
[illegible] الكوكب [illegible] عن سمت الراس ان اختلاف
الطول [illegible] اعظم [illegible] اختلاف دائرة الارتفاع وهو [illegible]
[illegible] الدوائر العرضية عند منطقة البروج اعظم الابعاد
الباقية لان تلك الدوائر متقاطعة على نقطتين اي قطبي البروج ومنهما

معارقه على الساعد الى غاية الساعد ومن عند تقاطعها مع منطقة البروج ومنها اي من غاية الساعد على المغارب والتضايق الى قطبي البروج عكس الاول
قوله خلاف ما تقرر من ان اختلاف الارتفاع لكونه وتر الغاية في المثلث المذكور اعظم من اختلاف الطول ايضا يعني قد تقرر في الصورة الاولى ومن ما اذا لم يكن منطقة البروج مارة بسمت الراس ان اختلاف الارتفاع اعظم من اختلاف الطول و ذلك حيث قال وان لم يكن منطقة البروج مارة بسمت الراس الى اخره قوله الى الكوكب المرئي اقول الكوكب المرئي ليس مغايرا للكوكب الحقيقي الذي يرى في موضعه الحقيقي لان المراد بالكوكب المرئي الكوكب الحقيقي الذي يرى في موضعه المرئي
قوله الى الكوكب الحقيقي فيها اي في دائرة الارتفاع قوله لان ع ح مساو [illegible] اعني [illegible] وذلك لان كلا منهما ربع الدور قوله و ع ط وتر الغاية في مثلث [illegible] اعني [illegible] وذلك لان [illegible]
قوله [illegible] العرض [illegible] قطبي البروج [illegible] البروج ايضا [illegible] [illegible]
[illegible]

التقدير الثاني ان ط ك اصغر من ك ه اقول يعني ومثل البيان الذي به تبين ان ط ك اختلاف الارتفاع اقل من ك م اختلاف الطول على التقدير الاول اي على تقدير ان كان الموضع المرئي للكوكب في دائرة الارتفاع ك تبين ايضا ان ط ك اصغر من ك ه وطريقه على ما ذكر هو ان يقال ف ك وتر القائمة في مثلث ف ك ه اعظم من وتر ف ه وتر الحادة فيبقى ط ك اختلاف الارتفاع اقل من ك ه اختلاف الطول لما مر من انهما تماما الربعين وانما قلنا ان ف ك وتر الحادة لان ع ك في مثلث ع ك ه وتر القائمة لان زاوية ه زاوية تقاطع العرضية مع البروج و ع ه وتر المنفرجة لان ع ه اعظم من ع ك وتر القائمة وانما قلنا ان وتر ع ه اعظم من ع ك لان ع ح ع م مساويان لان كلا منهما ربع الدور [illegible] اصغر من ه م لما بينا انفا [illegible] ع ه اعظم من ع ك وتر القائمة [illegible]
المنفرجة [illegible] زاوية [illegible] من مثلث [illegible] حادة [illegible]
ف ك وتر القائمة [illegible] اعظم من ف ه [illegible]
ف ه وتر الحادة [illegible] في مثلث ع ك ه قائمة [illegible]
[illegible]

ما وقع فيه الساهلون كلام المصنف قوله اللهم الا ان يكون الكوكب على البروج في جهتين متحاذيتين من سمت الراس الى اخره يظهر بالتامل في كلامي المصنف وان بعد قوله وحيث ما يكون في اقرب ابعاده اقول اي حيث يكون الشمس في اقرب بعد من الارض وهو حين ما اذا كانت في الحضيض فانها اذا كانت في الحضيض يكون قوس اختلاف منظرها في دائرة الارتفاع اعظم لما مر في اول الفصل حيث قال ولا يكون للكوكب اختلاف منظر اذا كان على سمت الراس لاتحاد الخطين ويزيد اختلافه كلما صار الى الافق اقرب قوله فاختلافها في الطول والعرض في سائر ابعادها لكونه اكثر من هذا التقدير [illegible] قوله يعني اذا كانت الشمس في اقرب الابعاد [illegible] في الحضيض [illegible] اختلاف منظرها في دائرة الارتفاع [illegible] منظرها في الطول [illegible] الشمس في الحضيض [illegible]
[illegible]



فيكون م ح ه اختلاف منظر الشمس في دائرة الارتفاع و ح ه ق اختلاف منظرها في العرض المرئي وليس لها اختلاف المنظر في العرض الحقيقي لكونها ملازمة لمنطقة البروج فيكون اختلاف منظرها في العرض المرئي بعينه اختلاف عرضها و م ق اختلاف منظرها في الطول والمدعى ان اختلافها في دائرة الارتفاع اي م ح ه اعظم من اختلافها في الطول اي م ق واختلافها في العرض اي ح ه ق لان م ح ه وتر القائمة [illegible] زاوية ق [illegible] زاوية حادة [illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible]

قال المصنف حكمه ابدا المضى من جرم الكرة فى سائر تصفه
اقول المراد بانه يكون نصفه مضيئا انما هو فى غير حال الانخساف فانه فى
تلك الحالة يجوز ان يكون جميع اجزائه مظلما ويجوز ان يكون اقل من نصفه او اكثر
بحسب وقوعه فى دائرة الظل على ما سيجىء تفصيله فاستثناؤها لان نصف
القمر يقينا مخصوصة بزمان غير الانخساف لا على معنى انه لا يجوز ان يكون
نصفه مضيئا قطعا حالة الانخساف بل يجوز ذلك كما اذا انخسف بعض
القمر بان وقع قليل منه فى دائرة الظل فحينئذ يكون المضىء من القمر نصفه او
قريبا منه لان كرة القمر انما يكون المضىء منها اكثر من النصف فى غير حالة
الانخساف لان كرة القمر صغيرة وكرة الشمس كبيرة والصغيرة يقبل الضوء
من الكبيرة ... كما صرح به ... فى قول ارسطوطيس فاذا
كان ... ياكون الباقى
[illegible]

اقول المحاق والبدرية حالتان متباينتان ذاتا وسببا وكذا
المحاق والانخساف فان احدهما باعتبار الاجتماع والاخر باعتبار
الاستقبال قال وسعاطعان فى سائر الاوضاع اما فى التربيعين
فعلى زوايا قائمة اقول واما حديث التقاطع فهو ان الدائرتين الفاصلتين
ما ترى وبين ما لا ترى اى دائرة الرؤية اذا كانت منطبقة على الدائرة
الفاصلة بين المضىء وبين المظلم اى دائرة النور كما فى الاجتماع وخرج القمر
عن الاجتماع اى عن تحت شعاع الشمس وظهرت القطعة المستضيئة
التى تلى الشمس من القطعة التى تلينا صار بعضها اى بعض دائرة الرؤية
مضيئا ودخل بعض من دائرة النور فى دائرة الرؤية فصارتا متقاطعتين
وتلك القطعة المضيئة ... مشتركة بين الدائرتين ... الحالة
[illegible]

اى على زوايا قائمة ثم بعد التربيع يصير الزاوية المضيئة منفرجة والمظلمة حادة
ويزداد الاول وينقص الثانية بحسبها اناء فانا الى ان ينطبق الدائرتان
اى حين الاستقبال ويصير دائرة الرؤية كلها مضيئة وهى الحالة البدرية
للقمر ثم اذا خرج عن مقابلة الشمس صار بعضها مظلما عكس المحاق اى
صار حال القمر بحسب قطعتيه القريبة من الشمس المضيئة والبعيدة عنها
المظلمة فى النصف الاول ... اى النصف الذى كان القمر فيه متباعدا
عن الشمس منعكسة فى النصف الثانى الذى يصير فيه القمر الى الشمس متقاربا
منها اى صارت القطعة التى كانت فى النصف الاول اقرب الى الشمس
مضيئة ابعد مظلمة والقطعة التى كانت ابعد مظلمة اقرب مضيئة
والقطعة المظلمة فى الربع الثالث لا تكون مشتركة بل تكون خاصة بدائرة
الرؤية ... منفرجة مضيئة كما كانت
[illegible]

يكون مقطعان مضيئتين وقطعتان مظلمتين يكون باعتبار الدائرتين لانها
جعلنا القطعة المضيئة باعتبار التقاطع قطعتين على ما ذكر ودائرة
الرؤية خاصة جعلت القطعة المظلمة قطعتين ... فيها
والاخرى خارجة عنها قال ومن ثم منها يحدث المتحاوران وهما ...
المتقابلتان اقول المتحاوران مقطعتان لا يتوسطهما قطعة والمتقا
بلتان معنا مقطعتان يتوسطهما قطعة مثلا اذا كان القمر فى الربع الثانى
يكون التقاطع بين دائرتى النور والرؤية على زوايا حادة ومنفرجة والقطعتان
المتجاورتان منها مختلفتان فان القطعة العظمى المضيئة مشتركة بينهما
وهى اعظم من كل من مجاورتيها اى من كل من قطعتى المضيئة والمظلمة
الباقيتين منها واما المتقابلتان فكما بين القطعتين الباقيتين احدى
المضيئة والمظلمة الصغيرتين ... او قطعتى المضيئة العظمى
المشتركة والقطعة العظمى المظلمة ... الدائرتين ...
[illegible]

من جرم الارض وتقدم ان كل كرة صغيرة تقبل الضوء من كرة كبيرة يكون اكثر من نصفها مضيئا فالفصل المشترك لا يكون على منتصف كرة الارض تحقيقا لكنهم بنوا الامر على امثال هذه الاشياء وجعلوا الدائرة منصفة للارض فكان مبداء مخروط الظل من منتصف الارض بحيث يكون قاعدته الدائرة المنصفة للارض فكان مركز قاعدتها مركز الارض
قوله وذلك الظل يتحرك ابدا بحسب تحرك الشمس بالحركتين الشرقية والغربية
اقول المراد بالحركتين الشرقية والغربية حركة الشمس بالحركة اليومية في نصف الدور فوق الارض وهي الحركة الشرقية وفي نصف اخر من الدور تحت الارض وهي الحركة الغربية وحمل الحركتين على الحركة اليومية والوسطية بعيد لعدم الاعتداد بالحركة الوسطية بالنسبة الى الحركة اليومية [illegible] حركة ظل الارض فوقها وتحتها قوله [illegible]
[illegible]

اقول اي على المقابل لمركز الشمس ومقابل مركز الشمس ابدا يكون جزءا من منطقة البروج قوله لزم ان يكون مخروط الظل ابدا تحته اقول سهم مخروط الظل طرفان احدهما راسه والاخر مركز المخروط والطرف الاخر مركز القاعدة قوله وهو جزء من منطقة البروج اقول اي مقابل موضع الشمس قوله وعلى ان يكون المركز في الاوج والقمر في حضيض تدويره اقول تقدم في الحركة الثالثة من حركات القمر ان مركز تدوير القمر مختص [illegible] الشمس في الاوج وبعد مفارقة مركز التدوير الاوج الشمس متوسطة بين المركز والاوج ومركز التدوير في موضع الشمس في الحضيض وفي استقبالها في الاوج ففي استقبال المركز لا يكون الا في الاوج [illegible] الاستقبال للقمر [illegible] اذا كان المركز في الاوج والقمر في حضيض التدوير قوله [illegible]
[illegible]

في مقابلة اول السرطان والشمس على اول الجدي يصل مخروط الظل الى اول السرطان ويكون بين محيطي الدائرتين اي دائرة صفحة القمر ودائرة الظل اكثر من ثلثة اجزاء فلا يمكن الانخساف وحينئذ وايضا الانخساف لا يحصل الا بعد على بعد اثني عشر جزءا من احدى العقدتين والانقلاب على بعد تسعين فكيف يمكن الانخساف قوله فان كان عرضه اكثر من المجموع حكم بعدم الخسوف اقول يعني اذا تجاوز مركز تدوير القمر في فلكه المائل عن العقدة وكان البعد بين مركزي دائرة القمر ودائرة الظل اكثر من مجموع نصفي قطري دائرتي الظل والقمر وذلك البعد انما خط العرض بين مركزي دائرة الظل ودائرة القمر اي بين منطقة البروج وفلك المائل [illegible] العرض على ما اشتهر العرض فيهم فلا يتماس الدائرتان بل لا تتماس محيطاهما فلا يمكن الخسوف حينئذ
قوله [illegible] فان كان [illegible] وكان العرض اكبر من نصف قطر دائرة الظل اقول [illegible]
[illegible]

دائرة الظل وبين مركز دائرة صفحة القمر اصبعان والعرض اي عرض القمر بقدر من مركز فيجري العرض على نصف قطر دائرة الظل عقدا او اصبعين ويكون المنخسف من القمر عقدا او اربع اصابع قوله لان محيط دائرة الظل قد ... بنصف قطر القمر الذي بين المنطقتين اقول قد علم ان فلك التدوير يتحرك على محيط فلكه الحامل الذي في سطح دائرة المائل فيكون نصف قطر التدوير بين نصف قطر القمر ما بين منطقتي الحامل والمائل والممثل بل منطقة البروج قوله وان كان ذلك القدر اكثر من نصف قطر القمر واقل من قطره كان العرض اقل من نصف قطر دائرة الظل واكثر من فضل نصف قطر دائرة الظل على نصف قطر القمر اقول يعني اذا كان الواقع في المثال المضروب فيما سبق تسع اصابع من قطر دائرة صفحة القمر في دائرة الظل فيبقى من دائرة القمر خارج دائرة الظل ثلث اصابع ونصف قطر دائرة [illegible] اصبعا فيكون العرض اثني عشر اصبعا لان مركز دائرة الظل على منطقة البروج وما بين مركز دائرة الظل [illegible]
[illegible]

قطر القمر في دائرة الظل اكثر بنصف قطر الظل تمامه تحت نصف قطر دائرة الظل ... كما اذا كان الواقع م...

ومساوٍ قطر دائرة القمر اثنا عشر اصبعا من المثال الآخر اكثر ونصف قطر دائرة
الظل خمسة عشر اصبعا لكن العرض اي ما بين مركزي دائرتي القمر والظل
تسع اصابع وهو الفضل لنصف قطر دائرة الظل على نصف قطر دائرة القمر
ولم يكن لهذا الخسوف مكث لان محيط دائرة القمر مماس لمحيط دائرة
الظل منخرج عن المماسة الى التقاطع في الحال بلا مكث بخلاف ما اذا دخل
تمام قطر دائرة القمر في دائرة الظل بحيث يقع بين المحيطين فاصلة فان القمر
ما لم يقطع الفاصلة لم يحصل التقاطع بين محيط دائرة الظل كما في الصورة
السابعة المرسومة في الشرح فيكون للانخساف مكث **قوله** وغاية
ذلك ان يكون مركز دائرة الظل وقت الاستقبال الحقيقي على نفس العقدة
اقول هذه الصورة ... ان يكون القمر داخلا في دائرة الظل بمقدار
زائد على قطره ... الصورة جزئيات ... صورة منها يكون القمر ...
[illegible]

وترك ذكر الصورتين الاوليين لما قد علمت من تقرير ما ذكر ان لا خسوف فيهما
وانما يتم الخسوف في هذه الصورة خسوفا ما ... العلم انحساف القمر
فيهما بتمامه بخلافه في الصورتين الاخيرتين لانخسافه فيهما بالكلية ولهذا سمي
الخسوف فيهما كليا **قوله** فاول حد امكان الخسوف **اقول** قوله فاول حد
امكان الخسوف مبتدأ خبره قوله يكون على بعد والمراد ان مجموع نصفي قطري
دائرتي صفحة القمر ودائرة الظل لما كان اقل من غاية عرض القمر ومن خمس
اجزاء كان اول عرض يمكن فيه الانخساف بل غاية العرض عرضا يساوي
مجموع نصفي قطري دائرتي صفحة القمر ودائرة الظل فلا بد ان يكون على بعد
اقل من تسعين وهو مجهول فيستخرج البعد الذي هو اول حد يمكن فيه
الخسوف بالاربعة المتناسبة على ما ذكر ان ...
[illegible]

والمخروط كلما ابعد يستدق وكلما تقرب من القاعدة يستغلظ وقد علم
ايضا ان دائرة الظل انما تحدث من توهم قطع صفحة القمر مخروط
الظل فكلما كان القمر اقرب الى الارض كان اكبر واقرب الى قاعدة
المخروط فتقطع على ما هو اقرب الى القاعدة فيكون دائرة الظل
اكبر منها اذا كانت ابعد عن القاعدة يعني اذا كان القمر ابعد من الارض
ويقطع المخروط على ما هو ابعد من القاعدة يكون كل الدائرتين ... الصورة
اصغر منها في الاول وهو ظاهر **قوله** وتدخلها وجوه المكث في كثير
من الخسوفات الى **اقول** وذلك لانه لو لم يكن دائرة الظل
اعظم من دائرة صفحة القمر وقطرهما متساويا لم يمكن المكث فان المكث
عبارة عن ... دائرة صفحة القمر وحركتها في ما بين طرفي محيط دائرة الظل
[illegible]

تمثيلا تقريبيا مراعيا فيه كون الخسوف على طرف حد الخسوف مثلا
اذا كانت الشمس في الحادي عشر من الميزان وموضع القمر من البروج
الحادي عشر من الحمل في وقت الاستقبال وقع خسوف ثم بعد خمسة
اشهر يكون الشمس في الحادي عشر من الحوت تقريبا والقمر في الحادي عشر
من السنبلة كذلك فيكون البعد بين كل من النيرين واحدى العقدتين اكثر من
حد الخسوف لان حد الخسوف مقدار اثني عشر جزءا لكن في تلك المدة
اي خمسة اشهر انتقل العقدة بحركة الممثل الى خلاف التوالي سبعة اجزاء
ونصفا فان حركة ممثل القمر كل يوم ... على ما مر فحينئذ يقع
بين النيرين والعقدتين احد عشر جزءا ونصف تقريبا وهو حد الخسوف
وانما قلنا ان هذا التمثيل انما هو على سبيل التقريب ... على سبيل التحقيق
فان الشمس في خمسة اشهر لا تصل الى الحادي عشر من الحوت ...
[illegible]

على ما ذكرنا قوله وان كان الاستقبال الخسوفي قبل الوصول الى العقدة الاول
على طرف الحد والاستقبال الاخر بعد التجاوز عن العقدة الثانية الى الحد اقول
وذلك كما اذا كانت الشمس في التاسع عشر من الحوت مثلا وموضع القمر
في التاسع عشر من السنبلة وفي هذا الاستقبال وقع خسوف ثم بعد سبعة
اشهر يكون الشمس في الثامن عشر من الميزان مثلا والقمر قد تم له سبعة ادوار
ويكون في الخامس والعشرين من الحمل مثلا وفي هذه المدة قد انتقلت العقدتان
الى خلاف التوالي عشرة اجزاء فيبعد كل من النيرين عن العقدتين بكثير
في هذا الخسوف اي اثنى عشر جزءا الذي هو نهايته قال الا انه حتى لو كان
البعد الاستقبالي لمركز جرم القمر عنها اثنى عشرة درجة او اكثر عنه عدم الخسوف
اقول اما اذا كان البعد الاستقبالي اثنى عشرة درجة فانما يوجد
الخسوف لانه قد مر ان نهاية البعد الخسوفي على مسافة اثنى عشرة
[illegible]

فتمام الشهر باعتبار اكثرية ما بين الاجتماعين واكثرية ما بين الاجتماعين باعتبار
بطوء الحاق القمر بالشمس بطوء الحاق القمر بالشمس انما يتصور اذا
كانت الشمس سريعة السير والقمر بطيئه فان الشمس اذا كانت سريعة
تقطع المسافة الكثيرة في زمان قليل واذا كان القمر بطيء السير فانما يلحق
بالشمس على البطوء فيمتد زمان ما بين الاجتماعين فيمتد زمان الشهر ويطول
الشهر التام وذلك كما في الصورة المفروضة اذا كان القمر في الخسوف الاول
على احد حضيضي الاوج من التدوير ويحصل له في كل شهر بل في سبعة وعشرين
يوما مثلا مع الشمس اجتماع واستقبال ففي مدة خمسة اشهر يتم له خمسة
ادوار ومن كل دور يكون اجتماع واستقبال فاذا اجتمع مع الشمس
في الدور الاول في جزء معين من البروج ثم يتجاوز عنها
[illegible]

الحضيضي والقمر في طرفي المدة اي في الخسوف الاول وعند الخسوف
الثاني اي في طرفي الخمسة الاشهر يكون على حضيضي ذروة التدوير على التناوب
ليكون سير القمر ابطا ما يكون على ما مر تقريره من قبل فيكون القمر في طرفي
تلك المدة اي مدة الخمسة قريبا من البعد الاوسط من التدوير اي البعد الاوسط
بحسب الحركة واذا كان القمر في طرفي المدة قريبا من البعد الاوسط من التدوير
اي يكون في القطعة العليا منه بعيدا من الارض وقد مر خبا قبل ان صغر
دائرة الظل وكبرها ما وقع بصغر دائرة صفحة القمر وكبرها فان
القمر اذا كان بعيدا من الارض يرى اصغر ويقطع مخروط الظل بعيدا عن
القاعدة فدائرة الظل الحادثة ايضا يكون صغيرة فحينئذ يكون مجموع نصفي
قطري دائرة الظل وصفحة القمر اصغر كما بين اولا وهو ادلة واذا
[illegible]

حد الخسوف على الاطلاق اقول قد مر عن قريب ان اول حد
امكان الخسوف على الاطلاق موضع ما يصير العرض في وسط الاستقبال
الحقيقي مساويا للمجموع من نصفي القطرين قوله لكن حركة العرض الحقيقية
في خمسة اشهر عظمى فنقطة اقول يتحقق هذا المقادير كلها في
حد اول الامكان وساطة المحصلى قوله فضلها عن الاول اي فضل نقطة على
فنقطة قوله ولا يمكن هذا الخسوف في طرفي خمسة اشهر وسطى فضلا عن طرفي
خمسة صغرى قوله قد تبين ان الشهور العظمى هي التي يكون الشمس فيها
في النصف الحضيضي لتكون سريعة السير ويكون القمر في طرفي مدة الخسوف
عن حضيضي ذروة التدوير ليكون بطيئا فلا يصل سريعا الى الاجتماع ويكون
بعيدا عن الارض فيكون نصف قطر دائرة الظل وصفحة القمر حينئذ
صغيرين ويكون هذا الخسوف اذا كان
[illegible]

فان الوهم قد يسبق الى خسوفين في مدة شهر على ما سيجي في المسئلة
الخامسة من الشرح والتوضيح هذا التوهم مما لا يتوهم وبعد انه يجوز امكان
عود الخسوف في مدة شهر وذلك بان يكون القمر في الخسوف الاول متوجها
الى عقدة وفي الخسوف الثاني منصرفا عن تلك العقدة بعينها والجواب
ان عود الخسوف بعد شهر ممتنع وذلك لان مجموع حدي الخسوف
عن جنبتي تلك العقدة لا ربعة وعشرون وفي مدة شهر يتم القمر الدورة
مع زيادة تسع وعشرين لانه في مدة سبعة وعشرين يوما وثلث
يتم القمر الدورة مع زيادة سبعة وعشرين لانه يتم الدورة فيبقى
[illegible] الفضل عن ايام الدور بلثه ايام الاشهر ومن ايام الفضل يقطع سافة
اكثر من [illegible] الخسوف على ما ذكر فيكون القمر في مدة شهر قد تجاوز عن حد الخسوف
[illegible] العرض ما زاد [illegible] الدور [illegible] لم يكن [illegible]
وقد مر هذا قوله واتضح لك ههنا ان المعتبر [illegible] قوله [illegible] الى ان قضاء
الى ما في تعريف الكسوف وبيان سببه حيلولة القمر بين الشمس والبصر
قوله من مركز جاء جاء الامركز [illegible] اقول [illegible] مركز خارج الشمس مارا
على مركز الشمس قوله وهذان الاجتماع قوله اي لا يحل الاجتماع ولفظ
المكان زائد واستعمال لفظ المكان [illegible] شائع ومعلول [illegible]
العلة اعتبار اختلاف المنظر في الكسوف [illegible] اعتبر في الكسوف
اختلاف المنظر المذكور [illegible] اختلاف المنظر في العرض المعتبر في باب الكسوف
اعني العرض المعدل المذكور في المتن حيث قال ويعتبر ان يكون العرض المرئي
للقمر اعني المعدل باختلاف المنظر في العرض وقت الاجتماع المرئي قوله
وقد يكون كليا بالنسبة الى طائفة وجزئيا بالنسبة الى اخرى اقول
كلية الكسوف وجزئيته مثل كلية الخسوف وجزئيته اي باعتبار
الكسوف التام والناقص قال المصنف ويشترط ان يكون العرض
المرئي للقمر اعني المعدل باختلاف المنظر في العرض وقت الاجتماع
المرئي الى الشمس اقول العرض المرئي هو الحقيقي [illegible] الطول وتعديلها

باختلاف المنظر قد يعلم من فصل اختلاف المنظر والذي ذكره مصنفنا مثل
ما ذكر في الخسوف يعني كما ان الخسوف كان مشروطا بان يكون عرض
القمر اقل من مجموع نصفي قطري دائرتي الظل وصفحة القمر فكذا ههنا
الكسوف مشروط بان يكون عرض القمر المرئي وقت الاجتماع المرئي
اقل من مجموع نصفي قطري النيرين فان نصف قطر كل منهما ما بين منطقتي المائل
ومنطقة البروج لان محيط مركز تدوير القمر اي منطقته في سطح المائل
ومنطقة الشمس اي حاملها في سطح منطقة البروج ويكون الكسوف باعتبار
الرؤية قيد كلا من العرض والاجتماع بالمرئي ولما كان عرض المرئي وطوله
مغايرين للعرض الحقيقي وطوله بحسب الزيادة والنقصان كما ذكر في باب اختلاف
المنظر اعتبر العرض [illegible] الطول [illegible] معتبر [illegible] وقيد العرض المرئي بوقت
الاجتماع المرئي [illegible] الاجتماع [illegible] ولكن لا الاجتماع المرئي
بل الحقيقي لانه [illegible] الصورتين بالكسوف قوله
على الخط الخارج [illegible] الى الشمس [illegible] الخط [illegible]
الناظر الى مركز القمر [illegible] الى مركز الشمس قوله [illegible] ان القمر ايضا مخروط
ظل يكون [illegible] الابصار [illegible] القطرين [illegible] الابصار
في بعد [illegible] حلقة النور اقول [illegible] الكسوف بحيلولة القمر بين الرائي والشمس
[illegible] النيرين [illegible] الناظر [illegible]
في الصغر والعظم [illegible] حال الكسوف بالنسبة الى اوضاعهما
كان وضعهما بحيث [illegible] كان مخروط الظل [illegible]
[illegible] مخروط النور الى البصر [illegible]
الظل [illegible] الى البصر [illegible] صفحة القمر [illegible] قطر الشمس
اعظم بحيث [illegible] حلقة نورانية [illegible] مخروط النور [illegible]
[illegible] مخروط الظل بحيث [illegible] مخروط النور [illegible]
[illegible] الظل عن البصر [illegible]
[illegible] الشمس حلقة نورانية [illegible] البصر مخروط

نورانية بحيث يكون مخروط ظل القمر في جوفه وعند وصول راس مخروط النور
الى الحدقة يحيط اجزاء النور فيه يتفع لراس مخروط الظل عن الحدقة لمنافاة الظلمة
النور فيكون في هذه الصورة راس مخروط الظل اعلى من الابصار [illegible] وصل
اليه [illegible] في هذا المقام وهذه المسئلة مبينة في غير هذا العلم قوله ويقع الابصار
في داخل الظل قاطعة للمخروط في بعد يقتضي الملك [illegible] يعني اذا كان
قطر الشمس في الرؤية اصغر من قطر القمر ينكسف الشمس حينئذ بتمامها مع مكث
حينئذ يحصل مخروط ظل شامل للابصار اي مواضع الرائيين فاذا توهمنا
في مخروط ظل القمر دائرة [illegible] وازن صفحة القمر لمخروط الظل يقع الابصار
في ذلك الدائرة [illegible] قال الشارح قد عرفت ان اختلاف منظر العرض الى
اقول يعني [illegible] اختلاف المنظر اقول وبعد استخراج قطر بها يستخرج العرض
المرئي [illegible] طريق الاستخراج قد مر [illegible] وانما [illegible]
الخسوف [illegible] القمر [illegible] العقدتين وهو طريق [illegible]
[illegible] قوله فان لم يكن عرض [illegible] جرمي النيرين على
خط [illegible] خارج من البصر اليهما اقول [illegible] غير مخصوصة
[illegible] القمر على العقدة وانما يكون ذلك في الاجتماع الحقيقي لا المرئي فان
الاجتماع بحسب الرؤية اعم من ان يكون القمر على العقدة او لا قوله على نصفي
قطريهما [illegible] النيرين قوله ازيد من المجموع او مساويا لم يمكن الكسوف
اقول يعني اذا كان العرض المرئي ازيد من مجموع نصفي القطرين او مساويا
لهما لم يمكن الكسوف في الصورتين لكن في الصورة الاخيرة يحصل التماس
بين صفحتي القمر والشمس قوله وان كان اقل منه فان كان القطران
متساويين [illegible] لم يكن الا الاقسام الثلثة المتوسطة من الاقسام
السبعة المذكورة في الخسوف اقول يعني ان كان العرض المرئي اقل من
مجموع نصفي قطري النيرين [illegible] كسوف [illegible] الصورة
[illegible] الصور السبع المذكورة في باب الخسوف [illegible]
المتوسطة [illegible] الصورة للصورتين الاولين

فلعدم امكان الكسوف فيهما واما عدم شموله للصورتين الاخيرتين
فلان الكسوف فيهما تام وفي هذه الصورة لا يمكن ان ينكسف الشمس
بتمامها لانها على منطقة البروج دائما والقمر ذو عرض والقطران متساويان
فلا يمكن ان يدخل دائرة صفحة القمر بتمامها في دائرة صفحة الشمس
فلا يكسفها بتمامها نعم لو كان النيران على المنطقة كما اذا كانا في احدى
العقدتين امكن الكسف التام مع تساوي القطرين بخلاف ما اذا كان
القطران مختلفين فان كان قطر القمر اعظم في الرؤية من قطر الشمس فان
الصورة شاملة لخمس صور هي الخمس الاخيرة من الصور السبع
المذكورة في باب الخسوف لان قطر القمر اذا كان اعظم والعرض المرئي
اقل من مجموع نصفي قطري النيرين فيمكن ان ينكسف الشمس بتمامها
كما في الصور الثلث المذكورة ويمكن ان ينكسف بتمامها كما في الصورتين
الاخيرتين من الصور السبع [illegible] بان الاولين منها لصورة
الكسوف من هذه الصورة [illegible] وان كان قطر الشمس اعظم
من قطر القمر فلا يمكن الا انكساف الكلي [illegible] ان ينكسف الشمس بتمامها لان
الفرض في هذه الصورة ان قطر القمر اصغر من قطر الشمس فيكون دائرة صفحة القمر
واقعة في صفحة دائرة الشمس اما بعضها او جميعها فلا يكسفها بتمامها [illegible]
ينكسف الشمس بعضها دون بعض فيشتمل هذه الصورة الصورة الخمس الاخيرة
لان البعض المنكسف اما اقل من النصف او مساوله او اكثر منه اذا لم يكن بقدر
قطر القمر وهي الصور الثلث الاول من الصور الخمس واما اذا كان المنكسف
بقدر قطر القمر فاما ان يكون انكساف بحيث [illegible] صفحتي النيرين
مماسة من داخل على طرف او لا والاول هو الصورة السادسة [illegible]
[illegible] الصورة السادسة من تلك السبع [illegible] نورانية
والثاني هو الصورة السابعة واليه الاشارة بقوله وفي الصورة السابعة
حلقة نورانية غير متشابهة الثخن يعني تلك الحلقة النورانية المحيطة
بدائرة صفحة القمر غير متشابهة يعني يكون بعض اجزائها متسعا

وبعضها مستدير خارج بيان الصورة السادسة الاولى السادسة فيها مماسة
من داخل دون السابعة وذلك لان دخول صفحة القمر في صفحة دائرة
النور ليس على السواء من جميع الجوانب بل الطرف الذي يلي جهة القمر
مستدق ومقابله مستعرض على ما هو المشاهد من الصورة السابعة
من صور الخسوف ولمثبتة ما قلنا في السادسة والسابعة من ان قطر القمر
لما كان اصغر من دائرة اطلاق دائرة الشمس فان كان مماسا لها من داخل
على طرف يبقى شكل نعل وان لم يكن مماسا للمحيط لها من داخل بل يكون
منفصلا عنها في داخلها يبقى حلقة نورانية **قال** المصنف في الاقليم
الرابع يمكن امكان الكسوف على بعد غاية بعد عقدة الرأس او قبل عقدة
الذنب الى ثمانية عشر الى اصح **اقول** العلة العامة الدالة على ان حد
الكسوف بعد الرأس وقبل الذنب ... بعد الذنب وقبل
الرأس ...

[illegible]

في الشكل الثالث من اشكال الشرح وسبب التقريب الى المنطقة والتبعيد
عنها انما هو قرب الموضع المرئي الى الافق دائما وبعد الموضع الحقيقي
عنه وذلك انما كان بالنسبة الى المواضع الشمالية من منطقة البروج
ولهذا قال هذا في معظم العمارة اي الشمالية **قوله** بان يقرب به تارة
ويبعد اي يقرب القمر من منطقة البروج تارة ويبعد عنها اخرى
قوله معنى التقريب يكون حد الكسوف على بعد من العقدة اكثر والتبعيد
على بعد اقل **اقول** يعني ان تقريب اختلاف العرض القمر من منطقة
البروج موجب لكون حد الكسوف على بعد ابعد من العقدة وتبعيده موجب
لكون حد الكسوف على بعد اقرب كما في شمالي منطقة البروج وجنوبيه
فان كان القمر ومنطقة البروج اذا كانا جنوبيين عن سمت الرأس والقمر
شمالي المنطقة يكون اختلاف المنظر في العرض سببا لكون القمر اقرب
الى منطقة البروج ...

[illegible]

بعد اعتبار اختلاف منظر العرض في بعد سبع درجات ضعف ذلك
اقول يعني ان حد الكسوف بعد عقدة الذنب قريب من سبع درجات
فاذا حد المجموع يكون ذلك القوس التي لا يمكن ان يقع الكسوف فيها
فيما بين عقدتي الذنب والرأس يكون ... وحدود الكسوفات
قد عينت في كتب العمل وبرهن عليها **قوله** لكن حركة العرض الحقيقية
للشمس **اقول** قد مر في فصل اختلاف المنظر ان الكوكب اذا كان على
منطقة البروج ولم يكن المنطقة مارة بسمت الرأس يكون للكوكب عرض
مرئي ... اختلاف منظره في العرض ... الشمس كذلك
...

[illegible]

اي المراد بحركة العرض حركة مركز جرم القمر بل بعده عن موضعه الاول الذي
وقع فيه الكسوف **قوله** فاذا زدنا ضعفها على نصف الدور **اقول**
يعني في مدة سبعة اشهر كانت حركة العرض لا ينقص عن ... ومقدار
حدي الكسوف قبل الرأس وبعد الذنب ضعف سبعة فاذا زدنا هذا
الضعف على نصف الدور الذي هو مقدار مسافة حركة العرض الى ...
يكون المبلغ قصد **قوله** المسألة الرابعة لا اشتباه ايضا في امكان كسوف
في اجتماع وخسوف في استقبال بعده **اقول** يعني يجوز ان ينكسف الشمس
ثم بعد ذلك بنصف شهر يجوز ان ينخسف القمر او بالعكس لانه اذا وقع
الكسوف او الخسوف فبعد خمسة عشر يوما يكون مقدار حركة القمر نصف
دور وخمسة عشر درجة زائدة على نصف الدور ...
...

[illegible]

مقربا للقمر اى قوله وبترتيب اختلاف المنظر الكوكب من الافق اعلم
قد مر تحقيق هذا في الشكل المرسوم في الشرح فيقبل هذا قوله عرضه عنه
في ذلك الجانب اعنى اى عرض المسكن عن خط الاستواء بل عن المعدل
في جانب الجنوب [illegible] قوله لكن اختلاف المنظر في كل من الموضعين مقربا للقمر
من المنطقة اقول قد مر بيانه في الشكل السابق في الشرح وفي هذا الشكل اختلاف
المنظر ايضا قوله وهذا اكثر من مسير العرض في شهر واحد اعلم
قد مر انفا ان مسير العرض [illegible] قوله [illegible] موضع [illegible]
الحركات واسرعها اعني اى الذروة والحضيض لما مر من ان حركة
الكوكب في القطعة العليا من الحامل او التدوير بطيئة وفي القطعة السفلى
سريعة قال المصنف [illegible] فنقول وجد حدود
ظهور الكواكب الستة اقول يعني رصد الكواكب الست عند
طلوع الشمس او غروبها فوجد قسي ظهورها وخفائها المعتد لها المذكور
قال الشارح المراد بقوس الظهور الى اخره اقول الظهور هنا
خروج الكوكب من تحت الشعاع [illegible]
الشعاع والخفاء [illegible] دخول الكوكب تحت شعاع الشمس [illegible]

[illegible]

دخل مثلا ان حركته ابطا من حركة الشمس فاذا كان مغربا لمقارنته الشمس
الى ان دخل تحت شعاعها فمن حين دخوله تحت الشعاع الى مركز الشمس قوس
خفائه ومن مركز الشمس الى ان يخرج من تحت شعاعها ويصير ظاهرا
قوس ظهوره الصباحي فيصير مشرقا حينئذ قوله اى الحد الذى ليس
عليه الشمس اى الى حد القوس التى بين الكوكب وبين الشمس والمراد
بحد القوس طرفها الذى ليس عليها الشمس قوله اى اذا وصل الكوكب الى
ذلك الحد لا يمكن بعد ذلك ان يرى قوله يعنى لدخول الكوكب تحت شعاع الشمس
لا يمكن ان يرى لا لبعده عن الشمس على ما سبق الى بعض الاوهام قوله
وذلك نهاية [illegible] اى الحد المذكور نهاية تشريق الكوكب [illegible] عند ما
يدخل الكوكب تحت الشعاع فاول الشعاع نهاية التشريق [illegible] ان كان
ابتداء التشريق من الطرف الاخر البعيد عن الشعاع كما للسفليين فانهما
[illegible]

[illegible]

مشرقا الى تسديسها او تربيعها ويكون وقت طلوعه بعد ثمان ساعات من
الليل او ست [illegible] ثم يتزايد البعد ويتقارب وقت طلوعه من اول الليل
الى ان تقابلها اى وسط رجوعه ويطلع مع غروبها ثم يتقارب منه الشمس من الجهة
الاخرى ويطلع في نصف النهار ويغرب بعد غروبها في ناحية الشرق [illegible]
الليل وهكذا الى ان [illegible] البعد الى ان يبقى بينهما ستون او [illegible] ويكون وقت
طلوعه بعد اربع ساعات من النهار [illegible]
تغريبه ويبقى مغربا الى ان وصل الى بداية قوس الخفاء فيختفي في شعاعها
ثم تقارنها في وسط الاستقامة كما كان اولا فهذا كلها عبارة التحفة
وينبغي ان يعلم ان قوله وذلك نهاية تشريقه انما يصح في ما يكون له اختفاء
صباحي [illegible] مشرقا كالسفليين [illegible] كالعلوية على ما
يعلم من الشرح ايضا قوله وغاية التشريق والتغريب انما يقدر بنصف قطر
[illegible]

[illegible]

الاعتدال الصيفي كما اذا كانت اجزاء من الحمل والثور او الجوزاء كان مطالع
تلك القوس اصغر منها وان كانت مما يلي نقطة الاعتدال الخريفي
كما اذا كانت من السرطان او الاسد او السنبلة وكذا ان كانت مما يلي
الاعتدال الخريفي وكانت جنوبية كما اذا كانت من الميزان او العقرب او
القوس فمطالع تلك القوس تكون اعظم منها على ما مر في الفصل الرابع
في مطالع البروج فتلك القسي ان اعتبرت بالنسبة الى كوكب واحد تكون
لكوكب واحد قسي الظهور والخفاء متفاوتة [illegible] القسي بالنسبة الى
ذلك الكوكب [illegible]
فاذا اعتبر بعضها الى البعض يكون من قبيل [illegible] بالنسبة الى انفسها
وان كان بعض من تلك القسي المذكورة لكوكب والبعض لكوكب اخر فاذا
اعتبر نسبة بعضها الى البعض اى بعض قسي ذلك الكوكب الى بعض قسي الكوكب
الاخر يكون من قبيل [illegible]

[illegible]

اقول مثلا في عروض ما دون الميل الكلي يكون الجزء المار بسمت الراس منتصبا والباقي مايلا كما اذا كان اول الجوزا مارا بسمت راس البلد فاول الاسد النظير لاول الجوزا يكون ايضا مارا بسمت الراس والاجزاء الباقية مايلة عنه واذا امتزاول الجوزا واول الاسد بل اي جزء كان بسمت الراس يكون نظيره كل جزء مارا بسمت القدم ضرورة وحينئذ يلزم تقاطع منطقة البروج مع الافق على قوايم لان كلا من منطقة البروج والافق عظيمة وتقاطع عظيمتين لا يكون الا على التناصف فان مر جزء من احديها بقطب الاخرى مر نظيره بالقطب الاخر من الاخرى فيتقاطعان على قوايم فاول الجوزا اذا امر بسمت الراس كان الطالع اي اول القوس مارا بسمت القدم فيلزم التقاطع القايم ويكون من اول الجوزا اذا كان على سمت الراس في جميع الجوانب الى الافق ربع الدور

قوله ولذلك يختلف مطالعها بحسب ذلك اقول اي ولاجل اختلاف الاجزاء بسبب انتصاب البعض وتمايل البعض يختلف مطالع تلك الاجزاء بحسب تلك الاختلاف وتفصيل اختلاف المطالع يحتاج الى تفصيل مطالع البروج حيث يشرح الشارح تفصيله فيما بعد اعلم ان تلك البروج في الافاق المايلة اي مطلعها احديهما في المنقلب الخريفي الى المنقلب الصيفي على التوالي [illegible] والحوت والحمل والثور والجوزا التي تتوسطها الاعتدال الربيعي بالازمان ومنها [illegible] والبروج الباقية التي تتوسطها الاعتدال الثاني اعظم من مطالعها قوله فكلما كانت مطالعها [illegible] ان يكون قوس الظهور اكثر واعظم [illegible] قوس الظهور اذا كانت تلك الاجزاء من البروج [illegible] المطالع [illegible] قوله [illegible] ان ثلث عرض الافق [illegible] الطلوع والافق الى الطلوع اقول [illegible] تلك الاجزاء [illegible] اذا كانت [illegible] البروج [illegible]

المغارب وحينئذ يكون قوس الظهور اكثر لانها لو لم يكن اكثر وكانت اقل يلزم ان لا يكون قوس الظهور قوس الظهور لكن اللازم بين البطلان واما الملازمة فلانها ان ثلث غربت والافق بعد مستنير او طلعت والافق الى الضياء ويعني اذا كانت تلك الاجزاء التي هي قوس الظهور قليلة يكون قوس الظهور اي البعد بين مركز الشمس ومركز الكوكب قليلة فيكون الكوكب تحت الشعاع فلا يرى الكوكب فلا يكون مشرقا واذا غربت غربت والافق مستنير بعد لتنحي وز الشعاع عنه فلا يرى الكوكب فلا يكون مغربا فلا يوجد قوس الظهور بعد لان قوس الظهور قوس ما بين مركز الشمس وموضع ظهور الكوكب فصار قوس الظهور اكبر من الاجزاء المفروضة فلا يكون قوس الظهور قوس الظهور هذا خلف قال صاحب التحفة القوسان اي الظهور والخفاء يختلفان في الكوكب لوجوه منها اختلاف المطالع فان الكوكب اذا كان في جزء يكون بعده من الشمس قوسا قليل المطالع كالحوت والحمل اللذين مطالع كل منها في اقليم الرابع تسع عشر درجة يكون ظهوره في المشرق ابطا وان كان قليل المغارب كالسنبلة والميزان كان ظهوره في المغرب ابطا وكثير المطالع كالاسد والعقرب فان مطالع كل سبع وثلثون درجة وكذا كثير المغارب كالدلو والثور يكون بالعكس لكونه فوق الافق مقدار ما يطلع الليل فيظهر اسرع ومنه يعلم كيفية البواقي هذا كلامه قوله حيث [illegible] كانت كثيرة المطالع او المغارب كان قوس الظهور اقل [illegible] تطلع والافق بعد مظلم او تغرب والافق الى الظلام اقول معنى [illegible] [illegible] تلك البروج [illegible] قوس الظهور كثيرة المطالع [illegible] كانت [illegible] المنقلب الصيفي الى المنقلب الشتوي [illegible] السرطان [illegible] تلك البروج [illegible] السرطان [illegible] [illegible] مطالعه اكثر [illegible] [illegible] مطالع البروج [illegible] قوس الظهور [illegible] الصورة [illegible] كانت

الاجزاء من غير هذه الصورة كما اذا كانت فيما بين الجدي والسرطان الى التوالي على ما مر وانما كان قوس الظهور في الصورة المفروضة اقل لانه لما كانت مطالع الاجزاء التي هي قوس الظهور كثيرة في المطالع اختار البرهان على ما سيجي فلو قد يطلع اجزاء من المعدل بمقدار زمان ولم يطلع الكوكب بعد فيكون الافق حين طلوع قوس الظهور مظلما فقد انقضى بعض المطالع وطلع ولم يطلع قوس الظهور بعد فيكون اقل اما بالنسبة الى مطالعها مطالع [illegible] واما بالنسبة الى قوس الظهور في الصورة الاولى فلان قوس الظهور ثمة كانت اكثر من مطالعها وايضا نقول نسبة قوس الظهور في الصورة الثانية الى مطالعها اصغر من نسبة قوس الظهور في الصورة الاولى الى مطالعها قوله واما القمر فيحتاج الى هذه الاختلافات اختلاف المنظر المقرب له من ضياء الافق اقول يعني ان القمر يحتاج [illegible] [illegible] الاول فلكونه اقرب الكواكب من الارض وابطا يرى اعظم الكواكب والكثرة مقدار عرضه وجهته [illegible] اختلاف منظره واختلاف [illegible] الشمس [illegible] اختلاف [illegible] الى ضياء الافق [illegible] وانما اختلاف بعده عن الشمس [illegible] فانه كلما كان ابعد عن الشمس كان اضوا [illegible] المقابلة [illegible] قوله [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

او القوس تحت الافق كما انها انما تسمى دائرة الارتفاع باعتبار ارتفاع الكوكب او القوس عن الافق او باعتبار انحطاط الكوكب عن دائرة نصف النهار فوق الارض الى علوها اليها تحت الارض او ارتفاعه عنها تحت الارض الى علوها اليها فوق الارض ودائرة الارتفاع ملازمة لمركز الكوكب قوله ان كان بحسب مقومها اي مركز جرمها

الباب الثالث في هيئة الارض وما يلزمها بحسب اختلاف اوضاع العلويات

الفصل الاول في جملة من هيئة الارض واحوالها

قال اي وجه عاد للدور او الادوار اقول المراد بالعاد للدور مقوان بعد الدور اي اذا القي منه الدور مثله او امثاله يفني الدور كالنصف والثلث والربع وغيره مما يفني الدور بالقاء مثله او امثاله منه والمراد بعاد الادوار [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

فان كلا منها [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] قوله [illegible] [illegible]

للمغرب [illegible] قوله [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] قوله [illegible] [illegible]

[illegible] اقول [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] ٥٠٧ [illegible]

المقيم فاذا تحركت الشمس منها اي فرضنا ابتداء حركتها من آ حتى
انتهت اليها اي اذا تممت الدور كان الغربي واصلا الى ه اي قوس اه
ثلثي الدور والشرقي الى ح اي قوس اح فالشمس في هذه الصورة
قد وصلت الى سمت راس الشرقي مرة فيحصل له من الدوران الاول يوم
وهو على ح ولم تصل الشمس بحذاء سمت راس الغربي بل سبقت عليه
بثلث الدور فالشرقي اذا استقل من ح الى المقيم ثلث الدور والغربي
ايضا من ه اليه فالشمس وصلت الى ح نصف الدور مرة ثانية
الى سمت راس الشرقي [illegible] ووصلت الى ح نصف ليل الشرقي والغربي
[illegible] فقد اجتمع الشرقي والغربي مع المقيم عند آ فاذا فارق الشرقي
من الغربي [illegible] ثلث الدور ليكون الشرقي على ق والغربي على ح
والشمس على آ [illegible] المقيم مقدار [illegible] ثالثة بسمت راس
الشرقي ومرة ثانية [illegible] سمت راس المقيم فاذا [illegible] الشرقي
والغربي ثلثي الدور الباقي ووصلا الى آ [illegible] المقيم فالشمس [illegible]
[illegible]

قوله فان عاد الى الدور فايام المقيم بعدد مرات العود وتلك الملل باليوم
بليلته للغربي والشرقي يزيد اياما على ايام المقيم بعدد مرات العود اقول
قد مر ان المراد يكون مقدار الزمان عائدا الى الدور وهو ان يكون نصف
الدور مثلا او ثلثه او ربعه على ما مر فاذا فرضنا ان مقدار زيادة
حركة السائرين على مقدار حركة الشمس نصف الدور يعني اذا تمم الشمس
الدور يتمم السائر ان حركتيهما دورا ونصف دور وموضع المقيم
آ في الشكل المذكور وقد اجتمع الغربي والشرقي والشمس في آ
مع المقيم فاذا تحركت الشمس من آ الى ح نصف الدور فقد وصل
الشرقي الى ق ثلثة ارباع الدور اي قوس اح ق والغربي
الى ك اي قوس اح ك وهي ايضا ثلثة ارباع الدور [illegible] فقد مرت
الشمس مرة بسمت راس الشرقي فاذا وصلت من ح الى آ
موضع المقيم [illegible] كل من الشرقي والغربي الى ح نصف
الليل [illegible] الشمس [illegible] الغربي [illegible] النصف [illegible]
[illegible] الشرقي [illegible] سمت راس المقيم ايضا [illegible]
[illegible]

بعدد مرات العود وتلك الايام الملة يوم بليلته للغربي فالان
مقدار زيادة حركة السائرين على حركة الشمس النصف فقس عليه الباقي
من الثلث والربع وغيرهما قوله لان الفصل بين حركتي الشمس والغربي في المثال
ثلثه اقول يعني ثلثة ارباع حركة الشمس فان الغرض ان كلا من
السائرين يتحرك مثل حركة الشمس وثلثة ارباعها قوله فاذا اردنا نصف
ليله كانت نسبة الاربعة وهو مجموع ارباع الدور الى ثلثة وهو حصة الفضل
في الدور كنسبة المجهول وهو مقدار حركة الشمس الى الاثني وهو الفضل
لاجل نصف الليل الخ اقول يعني اذا اردنا معرفة نصف ليل الغربي
اي اذا اردنا ان نعرف ان مقدار حركة الشمس الى نصف ليل الغربي كم يكون
والغرض ان حركة الغربي زائدة على حركة الشمس بثلثة ارباع الدور
وجهة حركتهما واحدة فنستخرجه بالاربعة المتناسبة فنقول اولا اذا
كانت جهة حركتي الشمس والغربي واحدة [illegible] موضع معين
موضع معين كموضع المقيم مثلا في الشكل المذكور [illegible] ان نصف ليل
الغربي انما يكون اذا وصلت الشمس الى سمت قدمه [illegible] انما يكون
اذا كان فضل حركة الغربي على حركة الشمس نصف الدور ليتخلف الشمس
بنصف الدور عن الغربي وتكون على سمت قدمه فيكون نصف ليله
وهو مقدار فضل حركة الغربي على حركة الشمس [illegible] هذا المعنى
[illegible] الى التقييم وهو الفضل لاجل نصف الليل ثم نقول في بيان المطلب
نسبة الاربعة اي اربعة الارباع وهي مجموع الدور الى ثلثة اي
ثلثة ارباع الدور التي هي حصة فضل حركة الغربي على حركة الشمس
كنسبة المجهول اي مقدار حركة الشمس حين نصف ليل الغربي الى
الاثنين اي اثنين من الارباع الاربع [illegible] نصف الدور بل نصف الليل
الفاضل به حركة الغربي على حركة الشمس والحاصل ان الثاني [illegible] معلومة
على ان فضل حركة الغربي اذا كان ثلثة ارباع الدور كان مقدار حركة
الشمس اربعة [illegible] الدور فاذا كان الفضل نصف الدور يكون للشمس

مقدار مخصوص من الحركة وهو مجهول لنا فنريد ان نعرف هذا القدر
مستخرجا بالاربعة المتناسبة على ما ذكر من الشرح قوله واذا اردنا
نصف نهاره وهو زمان وصوله الى سمت راسه كانت نسبة الاربعة
الى ثلثة كنسبة المجهول الى اربعة هي الفضل لاجل نصف النهار اقول
هذا ايضا تقريب ما سبق والحاصل انا اذا اردنا ان نعرف مقدار
حركة الشمس الى نصف نهار الغربي وقد علم ان نصف نهار الغربي
انما يكون اذا فضل حركة الغربي على حركة الشمس الى ان حصل الغربي الى
بعد مفارقته منها يكون الفضل دورا تاما وهو اربعة ارباع الدور
وقد علم ايضا ان فضل حركة الغربي على حركة الشمس اذا كانت ثلثة
ارباع الدور كان مقدار حركة الشمس اربعة [illegible] دورا تاما هو اربعة
ارباع الدور فاذا كان الفضل دورا تاما [illegible] نريد ان نعرف مقدار حركة
الشمس فنستخرج بالاربعة المتناسبة على ما هو المذكور في الشرح
فنقول نسبة اربعة الى ثلثة كنسبة المجهول الى اربعة هي الفضل [illegible]
ان نسبة اربعة ارباع الدور اي نسبة الدور التام للشمس الى ثلثة
ارباع الدور اي الى فضل حركة الغربي على حركة الشمس كنسبة
المجهول اي مقدار حركة الشمس الى اربعة اي الى فضل حركة الغربي
على حركة الشمس فان الفضل الذي به يصير الشمس على راس الغربي
انما هو دور تام هو اربعة ارباع الدور [illegible] قوله فخرج حصة ذلك
اي خمسة ارباع وثلث ربع اي دور تام وربع وثلث ربع قوله فهذا
[illegible] وهو النصف للغربي ويكون للمقيم يوم وربع وثلث ربع اقول
[illegible] الغربي فانما يكون نهاره [illegible] نصف نهاره [illegible]
المقيم [illegible] سمت [illegible] آ الى آ [illegible] الشمس
[illegible] قوله [illegible] فاذا تحركت
الشمس اربع دورات هي الاربعة ايام للمقيم كان للغربي ثلثة ايام
[illegible] اقول مثلا اذا كانت الشمس

والغربي في ا و تحركا معا فاذا وصلت الشمس الى آ تم لها دور وللغربي
دور وثلثة ارباع دور فيكون الغربي في ح واصلا الى آ حتى يحفظ الدواير لم يصل
الشمس الى سمت راس الغربي وقد وصلت الى سمت راس المقيم فيحصل
للمقيم يوم وللغربي ليل بعد ثم اذا تحركت الشمس الى ح فالغربي
ايضا قد وصل اليه اي الى ح وذلك لان الشمس اذا وصلت من آ
الى ب كان الغربي قد قطع مثله وثلثة ارباعه فيحصل كل قسم من
الاقسام الثلث لكل ربع اربعة اجزاء فيكون الشمس قد قطعت اثني
عشر جزءا والغربي احدا وعشرين جزءا فيكون بينه وبين الشمس ثلثة
ارباع من قسم د الى ب فاذا قطعت الشمس من ب الى ح
قطع الغربي مثله وثلثة ارباعه فيصل الغربي الى ح ايضا فيحصل
يكون الشمس على سمت راس الغربي فيحصل للغربي في الدور الثاني
يوم ولصل على ح واجتمع الشمس والغربي فيصل في ح فيسبق
الغربي حتى اذا [illegible] الشمس الى آ [illegible] الى ح لان
[illegible] ثلثة ارباع [illegible] الغربي [illegible] ثلثة ارباعه
وثلثة ارباع [illegible] عشرون [illegible] فيحصل كل ربع اثنا عشر
جزءا [illegible] نصف الدور [illegible] اربعة
وعشرون جزءا [illegible] الشمس من آ الى ح يتحرك الغربي
[illegible] قسم ح [illegible] فاذا تحركت الشمس من ح
الى ه [illegible] كل قسم اربعا [illegible] قسم ح [illegible]
اربع عشر [illegible] حركة الشمس وثلثة ارباعه فيكون الغربي
[illegible] الى ه فيجتمع الشمس والغربي في ه فيحصل للغربي
في الدور الثالث [illegible] اذا تحركت الشمس من ه الى آ يتحرك
الغربي [illegible] الدور الثالث للشمس ثم اذا تحركت
الشمس [illegible] الى آ [illegible] الغربي الدور ويجاوز الى آخر قسم ح
فاذا تحركت الشمس من ه الى آ اربعة اقسام يتحرك الغربي [illegible]

وثلثه ارباعه وهي آخر قسم ح الى آ فلعلم الغربي والشمس في آ فيحصل
له يوم ثالث من اربعة ادوار مرة من ح ومرة من ه ومرة من آ قوله واما
الشرقي فينقسم لاجل كل ربع احد عشر قسما لان مجموع حركته وحركة الشمس
احد عشر في المثال اقول المثال المضروب هو ان يتحرك كل من الغربي والشرقي
مثل حركة الشمس وثلثة ارباعها فاذا تحركت الشمس وتممت دورا فقد
تحركت اربعة اي اربعة ارباع الدور والشرقي ايضا يتحرك اربعا وثلثة
ارباع فيصير المجموع احد عشر فان ثلثة ارباع الاربع ثلثة فيكون للشرقي
سبع وللشمس اربع والمجموع احد عشر قوله ولاجل نصف ليله يقول
ستة اربعة ومن حركة الشمس الى احد عشر مجموع غاية الافتراق
كنسبة المجهول الى اربعة وعشرين فيخرج ثمانية اقول [illegible] مثل نصف
ليل الغربي ولما كانت حركة الشرقي مثل حركة الشمس وثلثة ارباعها
منصف ليل [illegible] حركته على حركة الشمس بنصف الدور
اي اربعة وعشرين [illegible] الشمس حينئذ [illegible] نصف الدور ويكون
على سمت [illegible] ان تعرف ان في [illegible] فضل حركة الشرقي على
حركة الشمس بنصف الدور [illegible] حركة الشمس [illegible] الشمس اربعة
اي اربعة ارباع الدور [illegible] تمم الشرقي [illegible] وثلثة ارباع
الدور [illegible] الشرقي والشمس [illegible] دورا وقد جعلنا كل ربع احد
عشر [illegible] غاية الافتراق في كل دور [illegible]
[illegible] احد عشر [illegible] الدور الاول احد عشر [illegible] الدور الثاني
اثنين وعشرين [illegible] نصف ليل الشرقي [illegible]
[illegible] اربعة ارباع الدور [illegible] الدور الثالث
[illegible] حركة الشمس الى احد عشر مجموع غاية الافتراق [illegible]
[illegible] حركة الشمس الى اربعة وعشرين [illegible] نصف الدور [illegible]
[illegible] للشمس [illegible] الدور الاول [illegible] الشرقي
[illegible] وثلثة ارباع [illegible] غاية الافتراق [illegible]

الشمس دورا اخر تمم المشرقي ايضا دورا وثلثة ارباع دور وكان ابتداء
دوره الثاني بعد موضع الشمس بربع الدور فاذا وصل الشرقي الى الموضع
الاول اي الموضع الذي على ربع الدور من الشمس ثم تجاوز عنه الى ثلثة ارباع
الدور يكون حينئذ على بعد نصف دور من الشمس وهو اثنان وعشرون فيحصل
صور الاربعة المتناسبة المجهول في الوسط لضرب احد الطرفين في الاخر يحصل
ثمانية وثمانون ونقسمه على الوسط المعلوم اي احد عشر يكون الحاصل ثمانية
اي ثمانية ارباع دورا اي دورتين فقد علم ان في حق فضل حركة الشرقي
على حركة الشمس بنصف الدور يكون حركة الشمس مقدار دورتين وهو المطلوب
مثاله فاذا تحركت الشمس الى جهة الغرب ثمانية اجزاء من اربعة
والاربعين من الدور تحرك الشرقي الى جهة الشرق اربعة عشر جزءا منها اقول
يعني قد علم مما ذكر ان نسبة حركة الشمس الى حركة المشرقي نسبة اربعة
الى سبعة اي نسبة اربعة اسباع الى سبعة لان حركة المشرقي مثل حركة
الشمس وثلثة ارباعها فاذا كان حركة الشمس اربعة اي اربعة ارباع الدور
[illegible] يكون حركة المشرقي سبعة اي سبعة ارباع الدور اي دورا
وثلثة ارباع [illegible] حركة الشمس بالنسبة الى حركة المشرقي
[illegible] الدور [illegible] اذا تحركت الشمس الى جهة الغرب ثمانية اجزاء من
اربعة واربعين [illegible] الدور تحرك الشرقي الى جهة الشرق اربعة عشر جزءا منها
يعني اذا جعل كل ربع من الدور احد عشر جزءا يكون اربعة ارباع الدور
اربعة واربعين جزءا [illegible] حركة الشمس الى حركة المشرقي نسبة
اربعة الى سبعة [illegible] اذا تحركت الشمس الى جهة الغرب ثمانية اجزاء
يتحرك المشرقي الى جهة الشرق اربعة عشر جزءا مثاله [illegible]
[illegible] ثمانية اجزاء والشرقي [illegible] بعد ثلثة اجزاء اقول
[illegible] نصف ليل الشرقي [illegible] حركة الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] نصف ليل الشرقي قوله الا في الدور
[illegible] اقول كان [illegible] الدور الاول

فانها تصل اليه مرتين وهذا قال في الدورة الاولى اجتمعا في ح بعد
ثمانية اجزاء من ب مثلا على ح وهكذا اجتمعا بعد كل ستة عشر
جزءا من حركة الشمس فيجتمعان في د ثم في ح مرة ثالثة بعد التجاوز
عن سمت راس المقيم ففي الدورة الاولى المرة الثالثة خارجة عن الدور
باربعة اجزاء فالواقع في الدورة الاولى من الاجتماع والاتصال مرتان
وفي الادوار الباقية ثلث مرات قوله فظهر ان ايام الغربي بعدة مرات
العدد الى الخ اقول قد مر في بيان نصف نهار الغربي حيث قال فاذا
تحركت الشمس اربع دورات هي اربعة ايام للمقيم كان للغربي ثلثة ايام
اي في اربعة ادوار الشمس يحصل للغربي ثلثة ايام فقد ظهر مما ذكر في
بيان نصف نهار الغربي وما ذكر في بيان حركة الشرقي [illegible]
وحصول الشمس في دورة الى سمت راسه ان ايام الغربي في الصورة
المذكورة للشرقي بعدة مرات عدد وصول الشمس الى سمت راس
الشرقي ومن [illegible] ان يحمل العدد [illegible] بعدة مرات
العدد على عدد وصول الشمس الى سمت راس الشرقي اي عدد ايام الشرقي
ايامه والدليل على هذا [illegible] بعد هذا [illegible]
[illegible] الوصول في كل دورة ثلث
[illegible] بعد تمام العدد [illegible] ثلثة ايام وللمقيم مثل الغربي [illegible]
واحد اي العدد ايام [illegible] المقيم اي ثمانية [illegible]
على مرات العدد [illegible] المجموع [illegible]
قال المصنف واذا توهمت دائرة عظيمة [illegible]
الارض [illegible] المسكون اقول يعني اذا
توهمت دائرة عظيمة على كرة الارض [illegible] سطح [illegible]
[illegible] الارض [illegible] اذا توهمت دائرة عظيمة
[illegible] على كرة الارض [illegible] الافق [illegible] الاستواء
[illegible] لقطبي المشرق والمغرب [illegible] نقطتي الشمال والجنوب [illegible] كل

من نصفي الشمالي والجنوبي اي انصفين نصف فوق ونصف تحت والدائرة
الثالثة تقاطع خط الاستواء تقاطعا قائما اي على زوايا قائمة كل من الدائرتين تقطع
الارض وكل منهما في سطح دائرة عظيمة من سطح الفلك الاعظم فان خط
الاستواء في سطح المعدل والثالثة في سطح دائرة الافق الحقيقي بخط
الاستواء ولا يتوهم ان الدائرة الثانية في سطح دائرة نصف النهار
على ما سبق الى الفهم من ظاهر عبارة المصنف فان الدائرة الثالثة
على كرة الارض اذا كانت في سطح دائرة نصف النهار تكون دائرة
ثالثة مقاطعة للدائرتين الاوليين على زوايا قائمة وتنصف الارض
بها نصفين شرقي وغربي ونقطة تقاطعها مع خط الاستواء يقال لها
قبة الارض واعتبار ابتداء العمارة في العرض الشمالي من تلك النقطة
اي قبة الارض الى قريب من ثلثة وستين جزءا عند بعضهم
ما مسكون من الارض اصلا ربع الشمالي وهو الربع المعمور فاني من
ربع الشمالي مطلب وانا حاكم بان المعمور ربع ... يعني طول
المعمور يعني منه ما ذكر في المتن وقد وقع في بعض النسخ هكذا وانا حاكم
بان طول المعمور ... صحيح مطلب لانه لم يوجد في ارصاد الحوادث الفلكية
كالخسوفات يعلم من ساعات الواغلين في المشرق انها ساعات الواغلين
في المغرب زائد على اثنتي عشرة ساعة اقول قيل وجه هذا الكلام ان
الواغلين في نهاية المشرق راوا خسوفا والقمر عندهم على دائرة نصف
النهار وراى ذلك الخسوف طائفة اخرى ... المغرب عند طلوع القمر
فيكون طلوع القمر متقدما للمشرقيين بست ساعات على الغربيين
ثم رات تلك الطائفة خسوفا اخر والقمر عندهم على نصف النهار
وراى ذلك الخسوف ساكنوا نهاية المغرب عند طلوع القمر فيكون
ذلك الخسوف متقدما للغربيين على الواغلين في نهاية المغرب
بست ساعات فلو كان طول العمارة اكثر من نصف الدور لما راى
ساكنوا نهاية المغرب الخسوف الثاني ... انه وجد

تقدم الخسوفات للواغلين في المشرق عليها للواغلين في المغرب باثنتي
عشرة ساعة ولم يوجد باكثر من ذلك وذلك يدل على ان المعمور في
الطول لا يزيد على نصف الدور هذا ما قيل وظاهر ان بيان تقدم
ساعات الواغلين في المشرق على ساعات الواغلين في المغرب
باثنتي عشرة ساعة على الوجه المذكور انما هو بالنسبة الى خسوفين
لا بالنسبة الى خسوف واحد واما توجيه هذا الوجه ان كان صحيحا
كان الوجه الثاني اي بيان المطلوب باعتبار خسوف واحد ايضا
صحيحا فلنوضح المطلوب باعتبار الخسوفين اولا ثم باعتبار
خسوف واحد ثانيا بهذا الشكل



مفهوم دائرة ا ب جـ د كرة
الارض على مركز ه وخط ا ه جـ
محيط خط الاستواء ونقطة ع قبة
دائرة الافق ... م
دائرة نصف نهار الطائفتين اي
الواغلين في المشرق والواغلين
في المغرب وخط ب ه د نصف
نهار طائفة بعينها ... طائفة الواغلين بعد ربع الدور منهما ...
كان الواغلون في المشرق على نقطة جـ والواغلون في المغرب
على نقطة ا ... طائفة اخرى بينهما على نقطة ب ... اذا كان القمر على
نقطة جـ من دائرة نصف نهار الواغلين في المشرق ... على
سمت د ... نصف الليل ... على نقطة ب
على بعد ربع الدور ثم انخسف القمر مرة ثانية في نصف الليل عند
كونه على نقطة د سمت رؤس الواقفين على نقطة ب فيراه الواقفون
على نقطة ا اي الواغلون في المغرب في هذه الصورة تكون مقدم اول
ساعات ليل الواغلين في المشرق على اول ساعات ليل الواغلين

في المغرب باثنتي عشرة ساعة وذلك لان تقدم اول ليل الواغلين في
المشرق على اول ليل الواقفين على نقطة ب بست ساعات لان
القمر اذا كان على نقطة جـ نصف ليل واغلي المشرق كان ...
من اول ليل الواغلين في المشرق بست ساعات وفرضنا ان الشمس
كانت حينئذ على نقطة ... مقابلة القمر فيكون زمان الواغلين
في المغرب حينئذ زمان نصف نهارهم وكان نصف دائرة ب د ا ب
من ... الارض مضيا وكان الحركة اليومية الى جهة د ا ب من ...
الارض مضيا وكان الحركة اليومية الى جهة د ا اي خلاف التوالي
فيكون حينئذ زمان الواقفين على نقطة ب اوايل الغروب واول غروب
الواغلين في المشرق ... حين كانت الشمس على نقطة ... واذا
انتقلت الشمس الى نقطة ... صار زمان ليل الواغلين في المشرق
نصف الليل وزمان ليل الواقفين على نقطة ب اوايل الغروب
فتقدم اول ليل الواغلين في المشرق على الواقفين على نقطة ب بقدر
ربع دورة الحركة اليومية اي ست ساعات وهكذا نقول في الربع
الثاني اي بالنسبة الى تقدم اول ليل الواقفين على نقطة ب على
اول ليل الواغلين في المغرب يعني اذا انتقلت الشمس عن نقطة ...
الى نقطة ... صار زمان الواقفين على نقطة ب نصف الليل وزمان
الواغلين في المغرب اوايل المغرب فيكون تقدم اول ليل الواقفين
على نقطة ب على اول ليل الواغلين في المغرب بقدر حركة الشمس
بالحركة اليومية ربع الدور اي ست ساعات فقد علم ان اول ليل
الواغلين في المشرق على اول ليل الواقفين على نقطة ب بست ساعات
واول ليل الواقفين على اول ليل واغلي المغرب ايضا بست ساعات
فيكون تقدم اول ليل واغلي المشرق على اول ليل واغلي المغرب باثنتي
عشرة ساعة وهو المطلوب هذا بيان تقدم اول ليل واغلي المشرق
على اول ليل واغلي المغرب باثنتي عشرة ساعة باعتبار خسوفين واما

بيانه باعتبار خسوف واحد فهو ان نفرض ان الخسوف كان على
نقطة د سمت راس الواقفين على نقطة ب نصف الليل فيراه كلتا
الطائفتين اي الواغلين في المشرق والواغلين في المغرب والفرض
ان الشمس تكون حينئذ على ... مقابلة د وحينئذ يكون زمان
الواغلين في المشرق زمانا قريبا من طلوع الشمس وزمان الواغلين
في المغرب اوايل الغروب فيكون ما بين اول زماني الطائفتين اثنتي عشرة
ساعة وهو المطلوب قوله في شيء منها اي في شيء من المسكونة قال
الشارح كانت نصف الدور نصف الدور مرفوع لانه خبر مبتداه
امتداد المسكونة قوله والماء لا محالة يميل الى ما هو اقرب من مركز
الارض اما بالطبع او لضرورة الخلاء اقول قوله اما بالطبع او لضرورة
الخلاء اشارة الى خلاف في ان المكان الطبيعي للعناصر كلها
مركز الارض والارض لثقلها ترسبت والباقي لخفته طفى بعضها
فوق بعض بحسب خفته او المكان الطبيعي لكل عنصر فوق ما هو فوقه
فان كان الموضع الطبيعي للكل مركز الارض يكون ميل الماء الى الاغوار
بالطبع وان كان غير مركز الارض يكون ميله اليها لضرورة امتناع
الخلاء ... قوله
... اقول الاولى ان يكون اسم الاشارة اشارة الى ... في
الارض بقرينة سوق الكلام ... الماء كثيرا لما فيه من التعسف
قوله خليجات ... المراد بالخليج قطعة من الماء المنفصلة من
البحر ... في قطعة من الارض لا انفصالا كليا بل يتصل احد جوانبه بالبحر
قوله وقد يسمى طرفه اي نهايته قوله ... طرفيه و... فسطاط مصر
فسطاط اسم ... قوله فرضة ... الفرضة موضع يمكن
منه بسهولة ركوب السفن قوله وقال بعضهم ايضا ان المواضع التي
تكون تحت المدارات الجنوبية التي تقع بين ... غير مسكونة ويسمى
بالطائفة المحترقة اقول ... المواضع التي ما بين ...

من بسيط الارض اى ما بين تسعة عشر جزءا من الميزان الى ثلث درج
من العقرب على ما قال صاحب النهاية وكذلك ما يحاذيها من الفلك بالطريقة
المحترقة وقالوا ان تلك المواضع غير مسكونة والمصنف نسب اقوالهم
الى الخرافات لما قد يعلم بطلان قولهم فيها بعد حين تقول الشارح واما
طريقة القايلين بالطريقة المحترقة فمحترقة قال صاحب النهاية وانما
سميت تلك المواضع من الارض الطريقة المحترقة لانها مواضع منها ر
تحاذي ما بين مسقوطي النيرين من الفلك وليس المراد من محاذاتهما ما يسبق
الى الفهم من كون تلك المواضع بين دائرتين حادثتين على بسيط الارض من
توهم خط مدار هبوطي النيرين الى الارض اذ ليس لكل مدار يوم يقطع
الارض حتى يكون بالتوهم بل المراد من المحاذاة كون تلك المواضع بين دائرتين
صغيرتين حادثتين على بسيط الارض من توهم خطين يخرجان من مركز العالم
الى مركز الشمس احدهما عند كونها في هبوطها وهو التاسع عشر من الميزان
والاخر عند كونها في هبوط القمر وهو الثالث من العقرب ويدوران معها
الى ان عادا الى موضعهما ويرسمان كما ذكر مخروطين وعلى بسيط الارض
دائرتين ما بينهما هو الطريقة المحترقة فالحقيقة بهذا هو الذي ذهب اليه
المحققون من اهل الصناعة قوله وانت تعلم ان التفاوت بين بعديها
الابعد والاقرب عند بطلميوس انما هو بقدر ضعف ما بين
مركزيها اقول يعني يعلم في الفصل الخامس من الباب الرابع في الابعاد
والاجرام ان التفاوت الكلي وقدره ما بين مركزيها معا او بدل الكل
من ... كان قبل اذ الان ما بين المركزين ... على ما ذكر ومحل
الشمس فالواجب ان يكون التفاوت بين البعدين ايضا بمقدار ...
فان التفاوت بين الاوج والحضيض لا يكون الا بمقدار ما بين المركزين
اى مركز العالم والخارج فكيف يكون التفاوت ضعف ... قلت
ليس الامر على ما زعم فان كل مقدار من ... ومن اذا انتقص من احدهما شيء
وزيد على الاخر يكون الزايد عليه مثل الناقص وضعف ما انتقص منه وههنا

كذلك فان نصف قطر الخارج اذا ... الاوج من الحضيض ... وبانه من الشمس
وايا على محيط الخارج المركز لكن الاوج والحضيض لا يعتبر بالنسبة الى
مركز الخارج بل الى مركز العالم فحينئذ ثم انتقص من احد نصفي قطر الخارج
وهو النصف الحضيضي وزيد على النصف الاخر اي الاوجي فيكون نقصان
بعد الشمس اذا كانت في الحضيض عن البعد الذي اذا كانت في الاوج
بضعف ما بين المركزين اي مركز الخارج والعالم وهو المطلوب وسهل
تصور ما ذكرنا من التامل بعد هيئة فلك الشمس فانظر فيها ثم ... معها
هذا المعنى قوله ونسبة الحصة الى الستين كنسبة المجهول الى البعد
الاوسط اقول لما كانت نسبة ضعف ما بين المركزين وهو حصة الى المثل
نصف قطر حامل الشمس معلومة هي نسبة نصف السدس اراد ان يبين نسبة
اي نسبة الضعف الى البعد الاوسط فاستخرج المجهول بالاربعة
المتناسبة فخرج ما ذكره قوله واما طريقة القايلين بالطريقة المحترقة فمحترقة
الى اخره اقول يعني ان طريقتهم باطلة فان ما احترق فبطل وانما كانت
باطلة لما علمت من الشارح ان الخارج تدور مع الاوج فكلما يصير الاوج الى الجنوب
يصير معمورا والطريقة المحترقة عبارة عن مواضع تحت المدارات المحدودة
من التاسع عشر من الميزان الى ثالث العقرب والبروج لا تتغير ابدا فان
الميزان والعقرب دائما جنوبيان فان البروج لا تنتقل فتلك المواضع
المخصوصة المسماة بالطريقة المحترقة عند نقل الاوج اليها تصير معمورة
مع انها الطريقة المحترقة دائما قوله مع كونها بين الهبوطين وان شرفي
بحالها اقول اي شرفا النيرين في مقابلة الطريقة المحترقة فكيف
من تاسع عشر الحمل الى ثالث الثور شرفا النيرين ... عندنا ... من
قوله عرض الاشمل على الاجنب اي عرض مسكن شمالي بل عرض مسكن
اخر في جهة الشمال على عرض مسكن اجنب اي جنوبي بل اخر في جهة الجنوب
قوله وكيفية تقسيم الاقاليم لست على ما يمكن ان يسبق الى الفهم من ان كلا
منها ينحصر بين عظيمتين ... متقاطعتين على افق القبة وخط الاستواء

كاضلاع البطيخ اقول يعني ان قسمة الاقاليم ليست على طريقة قسمة البروج
بدوائر العروض الست المارة بالاقطاب البروج لتكون الاقسام اي الاقاليم
كاضلاع البطيخ على ما يمكن ان ... يسبق الى الوهم بان يكون كل اقليم
ما بين دائرتين عظيمتين في الارض تتقاطع كل منها خط الاستواء على
نقطتين احدهما في جهة المشرق والاخرى في جهة المغرب و... تقاطعتا
تقاطعا ... القبة مع خط الاستواء فانها اى افق القبة بل افق
خط الاستواء وخط الاستواء متقاطعان على زوايا قائمة و...
تقاطعهما احدهما في جانب المشرق والاخر في جانب المغرب بل
قسمة الاقاليم انما هي باعتبار المدارات الموازية لخط الاستواء
وحاصل التحصيل ان يرتسم على بسيط الارض اقليم شبيه بنصف
الاورق و... الافق عبارة عن تقاطع دائرة نصف النهار مع المعدل
... الاستواء ... منتصف النصف الظاهر من المعدل
... بعد هذا ان ما بين ... على خط الاستواء
... الارض ... ربع الدور من المبدا الغربي والمراد بالنهاية ...
نهايتي الشرقي والغربي ... ان افق القبة وخط الاستواء
عظيمتان في الارض متقاطعان على نقطتين ... المشرق والمغرب
وقسمة الاقاليم لو كانت على طريقة البروج كما ذكر لكان مبدا كل اقليم
ومنتهاه متضيقا متوسعا في الوسط على طريقة اضلاع البطيخ
لكن الامر ليس كذلك بل مبدا الاقليم ووسطه و... على ... و...
فالشكل الحادث في القسمة يكون كشكل ... الا ان طرفه الشمالي
اضيق لان القسمة انما هي في النصف الشمالي من الارض ... واعظم
الدوائر الموازية لخط الاستواء خط الاستواء والباقي ...
صغار وكلما يكون ابعد عن خط الاستواء يكون اصغر فالطرف الشمالي
من الشكل الحادث يكون ابعد عن خط الاستواء فيكون اضيق وما يكون
اقرب الى خط الاستواء اوسع لكون كل من طرفي الشكل ...

الاقليم نصف ... صغير موازٍ للنصف الاخر من الرابع الاخر
قوله الاولى تزايد العرض بتزايد نصف ساعة نصف ساعة في النهار
الاطول لوسط اقليم ... فان ... العرض على التناقص
اقول قد علمت ان المراد بالنهار الاطول النهار الذي يكون الشمس فيه
في المنقلب الصيفي والمقصود من هذا الكلام انه لا اختفاء فيما ذكر من
زيادة نصف ساعة نصف ساعة لوسط كل اقليم بل الخفاء فيما ذكر
من كيفية زيادة عرض الاقليم بتزايد نصف ساعة نصف ساعة فانه
لا تفاوت في نسبة زيادة نصف ساعة نصف ساعة لوسط كل اقليم
بل التفاوت في نسبة زيادة العرض فان زيادة العروض لاوساط الاقاليم
ليست على نسبة واحدة كما كانت في نسبة زيادة العروض لاوساط
انصاف ... لاوساط الاقاليم بل نسبة زيادة العروض على
التناقص لا على التزايد ... ان نسبة زيادة
وسط الاقليم الثاني على وسط الاقليم الاول اعظم من نسبة
عرض وسط الاقليم الثالث على عرض وسط الاقليم الثاني ...
هذا نسبة زيادة العروض يكون على التناقص على ما ذكر المصنف
قوله ودائرة مدار راس السرطان اقول يعني مدارا يوميا حادثا
من حركة راس السرطان مقدار ... ومكون ... المدار موازيا
لمعدل النهار قوله وح ط ... ح ك ل ح م ... ح ه من الافاق
المائلة اقول ... الافاق كلها مارة ب ... نقطة المشرق اى
نقطة ... نصف النهار لانها مارة باقطابها لانها ... نصف نهار
كل منها قوله من البين ان قسي ح ط ط ك ك م م ه متقاطعة
على التوالي واعظم باقية اقول ... ح ك ... ح ... ح ... ح ... ح ...
ح ... ح منكشف ومن البين ان ما بين ضلعي المثلث كلما كان اقرب
الى القاعدة كان اوسع وكلما كان اقرب الى راسه كان اضيق
و ح ط ط ك ك م م ه قسي معترضة بين ضلعي المثلث و... ...

الى القاعدة قوس م ه ك مكن اعظم و ابعدها ح ط مكون اصغر و مما
ينبغي ههنا ان نتصور كيفية حدوث تلك القسي من مدار راس السرطان
فاعلم ان افق القبة انما ينصف جميع المدارات اليومية ومنها
مدار راس السرطان لكن الافاق المائلة كلها تقاطع مدار راس السرطان
تحت ما تقاطعه افق القبة فان الافاق المائلة كلما بعدت عن المعدل
يرتفع بقدر بعدها قطب المعدل عن الافق كان قطب المعدل في افق
القبة على نفس الافق غير مرتفع عنه فبقدر بعد قطب الافق عن المعدل
يرتفع قطب المعدل عن الافق فقطب المعدل في الاقليم الاول ارفع منه في
الاقاليم الباقية والافق المائل بقدر ما ينحط طرفه الشمالي يرتفع طرفه
الجنوبي ... الغرض من الصورة المذكورة ان تلك الافاق المائلة كلها ...
بنقطة نصف نهار القبة اي نقطة ح متقاطع كل افق ابعد من مدار
راس السرطان يكون تحت تقاطع الافق الاقرب ... على ما هو المشكل
قوله ... ... كلا منها ... ...
زاوية ... ...
... ... قوله ... ...
نهار القبة ... ... تقاطع الافاق ... نصف
... ...
... ... قوله ... ...
... ... قوله ... ...
... ... نصف نهار القبة ... نقطة المشرق ... تقاطع
نصف نهار القبة مع الافق ... ... التقاطع ...
تقاطع ... ... القسي ... ...
... نصف نهار القبة ... ... قوله ... ...
الارباع قوله ... عند ... ... ان قسي ح ط ...
كم ... متفاوتة قوله فكل خط ... ... وكان العرض
... ... اطول قوله ... ح ط ... ... م ه ...

لمية التفاوت بينها عند قصر ... ان قسي ح ط ط ك كم مه متفاوتة
على التوالي قوله لا سيما اذا كان الاول معترضا والثاني منتصبا على منوال
ما نحن فيه قوله ... الاعتراض ... ان افق القبة معترض
اذ هو مقاطع لمدار راس السرطان وسائر المدارات اليومية على التناصف
معترضا وان الافاق المائلة فكل ما كان ابعد عن افق القبة ... قطبه
عن قطبه كان اخفض الى الشمال ... الشمالي وطرفه الجنوبي بالعكس
اذ ... ما ينحط احد جانبيه ... الجانب الاخر ... اطراف الاقاليم
... الطرف الشمالي من الاقليم السابع والغرض في الصورة المذكورة
ان جميع تلك الافاق المائلة ... نقطة ح ... نصف النهار
افق القبة فاذا كان بعضها اخفض من بعض على الترتيب ...
نقطة ح ... الارتفاع ... الطرف الشمالي ... نقطة ح ... الافق
الابعد يكون اكثر مما في الافق الاقرب ... ... المتحرك
من الطرف الاخفض من الافق ... افق الاقليم السابع ... نقطة ح
يكون ارتفاعه ... ... العلو اكثر ... ارتفاعه عن طرف
افق الاقليم السادس ... نقطة ح ... الارتفاع والانحطاط
... ... قوله فان ...
... ... قوله والدليل على ذلك ان ... ... اعظم
من ... الثانية ... قوله فاذا ...
على قسي ح ط ط ك كم مه ... ... قسي ...
متناقصة قوله ... المطلوب ...
على سبيل التناقص ... نصف ساعة ...
اقليم ... ... طريق الاستدلال ...
لو كانت تفاضلات العروض ...
كانت قسي ح ط ط ك كم مه ... مدار راس السرطان ...
المعدل ... الساعات على ... ...

بحاله عكس ... ... قسي ح ط ط ك كم مه ... الساعات ...
يكون قسي ... ... تفاضلات العروض غير متساوية
بل متناقصة وهو المطلوب قوله فلنشرع ... قوله ... متعلق
... واما ... اقليم الاخر
الفصل الثاني في خواص خط الاستواء
قال المصنف فان كان التفاوت كان
... ... الثانية ... يعني ان كان التفاوت
بين زماني ... الخفاء لكوكب او نقطة ... الحركة
الثانية اي حركة غير حركة الاول ... الحركة ...
... ... قال ... كانت حركة الثانية
... الحاصة قوله لكن التفاوت
بين سرعة الشمس ... ساعة بل ... سرعة
القمر ... ... الحاصل ان الشمس ...
اسرع ... ... حركة القمر ... حركة الشمس
ايضا ... ...
... ... قوله ...
يعني ... ... غاية ... ... تمام الميل كله
... خط ... ... الانحطاط ...
... اذا كانت ... ... الاعتدال ... غاية انحطاطها ...
يكون اذا كانت في احدى ... ... اذا كانت في احدى نقطتي
الاعتدالين ... على خط الاستواء ... على قطب افق
القبة فان ارتفاعها حينئذ يكون بمقدار ربع الدور فاذا انتقلت
الشمس من احدى ... ... اول الحمل مثلا الى
اول الثور ... غاية ارتفاعها ... الدور بمقدار ... اول
الحمل والثور ... غاية انحطاط الشمس ... اول السرطان ...
الى ... اول السرطان واول السرطان ...
الى سمت الراس بلد افق القبة فان ... نقطتي الاعتدالين

فقد انتقصت غاية ارتفاعها بمقدار الميل الكلي وهو غاية ما ينقص
من غاية ارتفاعها ... ارتفاعها حينئذ بمقدار تمام الميل الكلي
فلا يمكن ان ينقص غاية ارتفاعها عن تمام الميل الكلي قال المصنف
ومعناه يكون قطب فلك البروج للافق على قوائم ...
في كل يوم بليلته تحصل ... منطقة البروج وافق خط الاستواء
التقاطع على زوايا قائمة مرتين مرة عند كون الحمل على سمت الراس ومرة اخرى
عند كون الميزان على سمت الراس قال ... كان اول السرطان
على الافق ... وذلك لان الحمل اذا كان على
سمت الراس كان حينئذ ... قطب الافق منطبقا عليه ...
قطب الافق الى ... ربع الدور ... اول الحمل الى ... السرطان ايضا
كذلك قوله وقطبا البروج ... على الافق ... وذلك
لان الغرض ان الحمل على سمت الراس ... منطقة البروج حينئذ
... الافق ... ... قوله ...
على الافق ... نصف النهار والشمالي على الافق ...
نصف النهار ... يعني ... اول الجدي على الافق
... ... مطلع الاعتدال واول السرطان على الافق
... ... الاعتدال ... القطب الجنوبي حينئذ على
الافق ... نصف النهار ... الافق ...
... ... مطلع الاعتدال ... نصف النهار ...
والقطب ... القطب الجنوبي ... نصف النهار
... القطب الشمالي ... القطب الجنوبي عليه
... على الافق ... نصف النهار قال المصنف
... ... ارتفاعات الشمس ... ... على ...
ارتفاعاتها بخط الاستواء قوله ... ... عرض البلد بمقدار
ضعف الميل الكلي فان غاية ارتفاع الشمس لذلك البلد انما يكون اذا

وصلت الشمس الى اول السرطان و كما ان وصول الشمس الى اول السرطان
غاية ارتفاع البلد فهو ايضا غاية انحطاط الشمس اى اقل ارتفاعها
بخط الاستواء فان غاية ارتفاع الشمس بخط الاستواء هي ان تصل
الشمس لسمت رؤوسهم كما اذا كانت في احدى نقطتي الاعتدالين و بعد
ما انفصلت عن احدى الاعتدالين بصير في الانحطاط الى ان تصل الى اول
السرطان مثلا و حينئذ يكون غاية ارتفاع الشمس لاهل البلد و غاية
انحطاطها لخط الاستواء فيقتضي اكثر ارتفاعات الشمس بها كما لا يزيد
كثيرا على اقل ارتفاعاتها بخط الاستواء شمل صورتين احديهما ان لا يزيد
اكثر ارتفاعات الشمس بتلك البقاع على اقل ارتفاعاتها بخط الاستواء
بل يكونان متساويين كما اذا كان عرض البلد ضعف الميل الكلي و ثانيتهما
ان يزيد اكثر ارتفاعات البقاع على اقل ارتفاعات الشمس بخط الاستواء
كما اذا كان عرض البلد ضعف الميل الكلي الا الربع . و في هذه حينئذ تكون
الشمس منحطة عن سمت رؤوس اهل تلك البقاع اذا كانت في
عظم ارتفاعاتها اى اذا كانت في اول السرطان بمقدار عشرين درجة
و عن سمت رأس خط الاستواء بمقدار عشرين درجة فحينئذ اعظم ارتفاعات
البقاع اولى من اقل ارتفاعات خط الاستواء بادنى درجات لكنها
في قليل لا يحس بذلك التفاوت فصار حسا ما عند انه قوله فلينظر من
ذلك ان حر الصيف بشتاء خط الاستواء يكون اضعاف حر الصيف بتلك
البقاع اقول يعني انه لكن الاحتياج الشمس سمت رؤوس
خط الاستواء شتاء مرتين و يكون في الاحتياج اكثر او حاجاتها متقاربة
في بعضها و اصلة الى سمت رؤوسهم و في البلد المذكور لا تصل الى سمت
رؤوسهم و لا يساويها مرتين بل مسته على ما علم في خط الاستواء فينعقد
ان الاستواء الحر في الجنوب ضعف البلاد المذكورة قال
ان كان في سمت الرؤوس الطائفتين اقول اى الذي في خط الاستواء
و البقاع التي عرضها مساو لضعف الميل الكلي قوله في مبدا الفصلين

اقول يريد بالفصلين شتاء خط الاستواء و صيف بقاع تساوى
عرضها ضعف الميل الكلي فان الشمس اذا وصلت الى راس السرطان
يكون زمان اول صيف بقاع عرضها مساو لضعف الميل الكلي
و زمان اول شتاء خط الاستواء لما قد علم ان مبدا الصيف عبارة
عن وصول الشمس الى اقرب ما يكون من سمت الراس و مبداء
الشتاء عبارة عن زمان وصول الشمس الى ابعد ما يكون عن سمت
الراس قوله بخلاف البلاد فيما اقول اى بخلاف البلاد الذي
عرضه مساو لضعف الميل الكلي فانه فيها اى في الاستواء و لا يحلو
لا يكون كالبلد المالوف بها و هو بلد خط الاستواء قوله اذا كانت
في المواضع الموازية لمعدل النهار اقول المراد بكون المواضع
موازية لمعدل النهار كونها في سطح معدل النهار قوله بل النظر اقول
قوله بل النظر عطف على قوله برد لما استدل به المصنف كما انه عطف
على قوله لا لما وجه الامام عليه قوله و هو بعيد عنها اقول
اى بعيد الشمس عن سمت الراس و عن مركز الارض قوله و ذلك كما
في الحرة فالقرب من مركز الارض و اما في البرد فالبعد عنه اقول يعني
ان معظم العمارة كاين في الاقاليم السبع لعقد اى اخص من السبب
المانع من العمارة و سبب المانع من العمارة كما ترى انما شيئان
احدهما الحر المفرط و الاخر البرد المفرط و كل من مقتضى الحر المفرط
و البرد المفرط مركب من جزئين فالمقتضى للحر المفرط هو المركب
من قرب الشمس من سمت الراس و من قربها من مركز الارض و المقتضى
للبرد المفرط هو المركب من بعد الشمس عن سمت الراس و من بعدها
عن مركز الارض و في الاقاليم السبع لا يجتمع جزءان من كل من السببين
المانعين من العمارة بل قد يفقد من كل سبب جزء العارض سبب الحر
المفرط مفقود فيها قرب الشمس من مركز الارض لانها في الاقاليم السبع
في النصف الاوج من الحامل فانها حينئذ و ان كانت قريبة لسمت الراس

اقليم اقليم لكنها بعيدة عن مركز الارض و اما في سبب البرد فالمفقود البعد
عن مركز الارض فان الشمس في الشتاء و ان كان بعيدا عن سمت رؤوس
اهل العمارة الا انها قريبة من مركز الارض و سمت رؤوس البقاع
الجنوبية لكونها في الشتاء في النصف الحضيضي من فلكها الخارج المركز ففي
معظم العمارة اى الاقاليم السبع فقد فقد كل من سببي الحر المفرط
و البرد المفرط بخلاف المواضع الجنوبية و المواضع الشمالية الخارجة عن
الاقاليم السبع القريبة من القطب فان شدة الحر المفرط في المواضع
الجنوبية مانع للعمارة فيها و شدة البرد المفرط في المواضع الشمالية
الخارجة عن الاقاليم تنافي العمارة فيها قوله فيتأمل و انصف اقول
يعلم علة بعد التأمل ان كلا من سببي الحر المفرط و البرد المفرط على ما ذكره
الشارح مختص بجزئيه في خط الاستواء و في الاقاليم لم ينتف الا باحد
جزئيه فانظر بعد ذلك ان الحق ما قال الشيخ الرئيس اولى او لا
الفصل الثالث في خواص المواضع التي تكون لها عرض و تسمى بالآفاق المائلة قال
المصنف تكون دورة الفلك حمائلية قوله اقول
قال صاحب النهاية و ذلك لميل المعدل عن الافق في جهة القطب الخفي
و ميل الافق عنه في جهة القطب الظاهر و لهذا سميت بالآفاق
المائلة لا لميل المعدل عن السمت على ما قيل فانه كلام سخيف قوله
و يكون ارتفاع القطب الشمالي في الجهة التي مال الموضع اليها بقدر عرض
البلد اقول و ذلك لما قد علمت ان قطبي العالم في خط الاستواء على
الافق فاذا فرضنا شخصا في سطح معدل النهار تحرك القطبين على
الافق الحادث فاذا انتقل نحو القطب الشمالي مثلا و الارض كرة
فيبعد دوما يبعد عن خط الاستواء يرتفع القطب عن الافق ضرورة
اى يرتفع القطب المتوجه اليه بقدر ارتفاعه بخط القطب الآخر
عن الافق بالضرورة قوله و كان بعد المدارات الابدية الظهور
و الابدية الخفاء عن معدل النهار اكثر من تمام عرض البلد و بعد اعظمها

الذي يماس الافق مساو له قوله قد علمت ان بقدر البعد عن المعدل
و يرتفع قطبه المتوجه اليه فان كان عرض البلد عشر درجات يكون
ارتفاع القطب المتوجه اليه عشر درجات ايضا فما بين الجزء
العاشر من الفلك يكون مرتفعا عن الافق دائما و كلما كان مرتفعا عن
الافق دائما يكون حاصلا دائما فيكون ابدي الظهور و بعد هذه الاجزاء
العشر عن المعدل اكثر من تمام عرض البلد لان عرض البلد
اذا كان عشر اجزاء كان تمام العرض ثمانين جزءا
و جميع هذه الاجزاء العشر بعدها اكثر من تمام العرض الا ثمانين
الا الجزء الاخير اى الجزء الذي على بعد عشرة من القطب فانه مساو
لتمام عرض البلد فيكون مماسا للافق في مدارها اذا كان في غاية
انحطاطه و مداره اعظم المدارات الابدية الظهور و الاجزاء العشر
التي تلي القطب الخفي تكون ابدية الخفاء قوله و سائر المدارات تنقسم
بالافق الى مختلفين اقول اى الباقي من المدارات غير ما ذكر اى غير
المدارات الابدية الظهور و الابدية الخفاء و هي المدارات التي
بعدها عن المعدل اقل من تمام عرض البلد و هي القسم الثالث من
الاقسام الثلاثة العقلية فان المدار لا يخلو اما ان يكون اكثر من تمام عرض البلد
او مساويا له او اقل و القسم الثالث هو المنقطع بالافق قوله
اعظمها الظاهر فيما يلي القطب الظاهر اقرب اقول يعني ان اعظم
القسمين المختلفين القسم الظاهر يكون في الموضع الذي او الجهة التي
يكون الى القطب الظاهر اقرب قوله و الخفي فيما هو ابعد اقول اى
اعظم القسمين المختلفين الخفي يكون في الموضع الذي يلي القطب الخفي اقرب
و عن القطب الظاهر ابعد قال الشارح يتقاطع كرات دوائر متوازية
اقول تلك الكرة معناها كرة الفلك الاعظم فان المدارات
اليومية فيها قوله و لم يكن تلك العظيمة فانه يقطع تلك المتوازية
اقول و ذلك كما يكون في الآفاق المائلة فان العظيمة اى الافق تقطع

المتوازية اى المدارات اليومية ولا تمر بقطبيها بل المدارات تقطع
بالافق لا على التشابه فانها لا تقطع بالافق على التشابه الا فى خط الاستواء
على ما مر قوله فهى اعظم من ان شبيهة بما تعدى ذلك القطب اقول
يعنى لا تقطع بالافق على التشابه فان الاقرب الى القطب قوس
نهاره اعظم من قوس نهار الابعد الا ان يكونا متساويين بان يكونا
على مسافة واحدة كالنصف من النصف والربع من الربع مثلا بخلاف
خط الاستواء وان لم يصرح بهذا لتغليظ هذا بقوله تقدم تبين فى
الشكل العاشر من ثانية اكر ثاوذ وسيوس الى قوله واما فى الافاق
المائلة الى آخره قال المصنف وهو نصف الفضل بين نهار الشمس
او الكوكب وبين نهار خط الاستواء اقول انما قال نصف الفضل
لان تمام الفضل من طرفى المعدل فى كل منهما نصف احد النصفين اى
[illegible]
قال ان الحال على الوصف الذى سبق اقول يريد به ما ذكر
[illegible]
قوله والا انطبقت دائرة الميل على الافق اقول وذلك لان دائرة
الميل [illegible]
[illegible]

قوله وايضا يلزم ان يتقاطع عظيمتان وهما الافق ودائرة الميل
على اكثر من نصف الدور اقول وذلك بقدر سعة المشرق على
ما بيناه وذلك لا يمكن ان يكون اكثر من هذا المقدار لما انه لا يجوز تقاطع
عظيمتين على اكثر من نقطتين متقابلتين قوله اذ البعد بين مطلع الاعتدال
وتقاطع المدار والافق اقل من ربع اقول وذلك لان نهاية بعد
الافق عن مطلع الاعتدال انما هو بمقابله ربع الدور فان نهاية بعد
الافق عن مطلع الاعتدال انما هو بنقطتى الشمال والجنوب وكل منهما
على ربع الدور من المطلع اى نقطة المشرق فالكوكب لا يمكن ان يكون
مقاطعا للافق بعد ان يكون على نقطة الشمال او الجنوب فكيف على الاكثر
وايضا قد سلف فيما مر ما يدل على المطلوب قوله وحينئذ الزاوية التى يحيط
بها المعدل والافق منفرجة اقول وذلك لان المعدل فى الافاق الشمالية مائل
على الافق فى الافاق الشمالية يكون المعدل مائلا على الافق نحو الجنوب
[illegible]
[illegible]

المساويان فوق الارض اقول يعنى يكون المثلثان فوق الارض
بالنسبة الى اهل الشمال اما بالنسبة الى اهل الجنوب فيكونان تحت
الارض لما كان فى جانب الشمال بالنسبة الى الشماليين قوله فما دام
الكوكب فى قوس عسقطة يكون عن سمت الراس بل اول الشموس
فى جهة القطب الخفى من قطب المعدل اقول وذلك لان تلك
القوس اى قوس عسقطة حضوى سمت الراس وان كان شمالى
المعدل فيكون الكوكب ما دام فى تلك القوس فى جهة القطب الخفى من
قطب معدل النهار الفصل الرابع فى خواص المواضع التى عرضها تجاوز
تمام الميل الكلى قال المصنف ويكون القطب
الظاهر من قطبى فلك البروج هو الذى يلى القطب الخفى من معدل النهار
اقول يعنى ما دامت الشمس فى القوس التى بين النقطتين فى جهة
القطب الظاهر اى يكون القوس فى شمال سمت الراس
[illegible]
[illegible]

الخفى ويكون القطب الظاهر من قطبى البروج فى جانب القطب الخفى من
المعدل والحكمان لا يتصوران بدون كون الشمس فى القوس المذكورة
قال الشارح ولما كانت العظيمتان اللتان تصل الشمس عند
حلولها فيهما الى سمت الراس اكثر تباعدا اقول يريد هنا عد النقطتين
بعد كل منهما عن الارض فانهما كلما كانتا قريبتين من المعدل كانتا متباعدتين
ستقا وتتغير لم التباعد حسب تقاربهما من المعدل وكلما كانتا قريبتين
من اول السرطان كانتا متقاربتين فان نقطتى اول الجوزا والاسد
متقاربتان بخلاف اول الثور والسنبلة قال المصنف ويصير
احد قطبى فلك البروج ابدى الظهور اقول وذلك لارتفاع قطب المعدل
عن الافق حينئذ بمقدار الميل الكلى وبعد قطب منطقة البروج
عن المعدل ايضا بهذا المقدار فيكون يصير ابدى الظهور والكن
[illegible]
[illegible]

في الانحطاط وغاية ارتفاعها حين ما يكون في اول السرطان وغاية الانحطاط
حين ما يكون في اول الجدي فاذا كانت في اول السرطان يكون ارتفاعها عن الافق
بقدر مجموع الميل الكلي وتمام العرض واذا كانت في اول الجدي يكون
الارتفاع بقدر فضل تمام العرض على الميل الكلي والميل الكلي اربع وعشرون
تقريبا فيكون الفضل ستة وثلثين وهو اسفل الارتفاعين قال الرابع
فلا محالة يستغرق دورها بحركتها الخاصة من شمال سمت الراس الى جنوبه
وبالعكس اقول قد مر بيان كيفية صيرورة النزول جنوبي
سمت الراس تارة وشماليه اخرى فمع انه مركز تدويرها [illegible]
شمال المنطقة او عليها مع العقدة فصل لان قطب الافق [illegible] منشور
البروج الذي يتحرك عليه طول السنة اقول يعني بالمنشور بالاصطلاح
الشكل الذي [illegible] ولما كانت البروج كاضلاع البطيخ من قطب البروج
الى قطبها يكون كل قسم من الاقسام الاثني عشر منشورا مستغلظ
الاوسط مستدق الطرفين فاطلاق المنشور عليها لا يخلو عن نوع تسامح
ولما كان عرض البلد في الصورة المفروضة ستة وعشرين جزءا يكون قطب
الافق واقعا فيما بين المنطقتين في منشور [illegible] فاضافة المنشور
الى البروج اضافة العام الى الخاص وان اريد بمنشور البروج [illegible]
المرسومة في البروج بحركته [illegible] لا يبعد عن الصواب فان شكل
الدوائر المحيطة بها شبه شكل البيوت قال المصنف [illegible] فيصير مدار
المنقلب الذي في جهة القطب الظاهر ابدي الظهور اقول يعني انه لما كان
عرض البلد مساويا لتمام الميل الكلي يكون مدار المنقلب [illegible] ابدي الظهور
ان كان في جهة القطب الظاهر وابدي الخفاء ان كان في جهة القطب
الخفي [illegible] ارتفاع القطب الظاهر عن الافق وانحطاط
القطب الخفي [illegible] عرض البلد [illegible] العرض [illegible] القطب
الظاهر عن الافق بمقدار تمام الميل الكلي [illegible]
[illegible] المنقلب الظاهر [illegible] الافق لانه الجزء [illegible]

المرتفعة اذا اعتبر الابتداء من القطب لان ابتداء الارتفاع منه
يكون مدار المنقلب مماسا للافق بنقطة من دورته وباقي اجزاء دائرته
مرتفع عن الافق وهو اعظم المدارات الابدية الظهور والمنقلب
الخفي بالعكس من هذا اي يكون ابدي الخفاء يكون مماسا للافق في [illegible]
والاربع [illegible] وباقي جميع اجزاء هذا المدار يكون منحطا عن الافق قال [illegible]
مدار قطب فلك البروج الظاهر سمت الراس ومدار القطب الاخر
بمقابله اقول يعني ان قطب فلك البروج في العرض المذكور يمر في مداره سمت
الراس ان كان ظاهرا وسمت القدم ان كان خفيا وذلك لان ما بين سمت
الراس والقطب الظاهر من قطب العالم بمقدار الميل الكلي وقطب البروج
متحرك حوال قطب العالم بالحركة اليومية ايضا بمقدار الميل الكلي فبالضرورة
يصل القطب الظاهر من البروج في دورة مرة الى سمت الراس والقطب
الخفي الى سمت القدم لان بعد قطبي العالم عن سمتي الراس والقدم بمقدار
واحد وكذا بعد قطبي البروج عن قطبي العالم قال فاذا وافى المنقلب
الظاهر مماسة الافق على نقطة قطب اول السموت الشمالي في جهة
القطب الظاهر ومماسة المنقلب الخفي على القطب الاخر اقول يعني
اذا وصل القطب الظاهر من فلك البروج الى سمت الراس والقطب الخفي
الى سمت القدم وافى المنقلب الظاهر مماسة الافق على نقطة قطب اول
السموت التي في جهة القطب الظاهر ومماسة المنقلب الخفي على القطب
الخفي من قطبي اول السموت [illegible] فلك البروج
على سمتي الراس والقدم اي على قطبي الافق [illegible] من المنطقة
والافق [illegible] الانطباق [illegible]
القطبين [illegible] المنقلب [illegible] الافق على قطبي اول السموت
[illegible]
[illegible]
كان القطب الظاهر [illegible] نصف النهار

بعيدا عن سمت الراس بمقدار ضعف الميل الكلي اي بمقدار قطر
المدار [illegible] فاذا تحرك المنقلب عن دائرة نصف النهار بالحركة اليومية
نحو الغرب تحرك القطب الظاهر من فلك البروج عن دائرة نصف النهار
ايضا نحو الشرق فاذا تحرك القطب نصف الدور من مداره ووصل الى
دائرة نصف النهار في اعلى ارتفاعاته اي الى سمت الراس فقد تحرك المنقلب
الظاهر ايضا نصف الدور من مداره ووصل الى دائرة نصف النهار في ادنى
ارتفاعاته وحينئذ يكون واصلا الى الافق لان التفاوت ما بين اعلى ارتفاعاته
وبين ادنى ارتفاعاته بمقدار ضعف الميل الكلي كما قد علمت انه في
اعلى ارتفاعاته انما يكون مرتفعا عن الافق بمقدار ضعف الميل الكلي
فاذا انحط عن دائرة نصف النهار من اعلى ارتفاعاته وقطع نصف الدور
من مداره فقد وصل الى دائرة نصف النهار في ادنى ارتفاعاته ويكون
واصلا الى الافق حين ما وصل الى دائرة نصف النهار في ادنى ارتفاعاته
ونقطة تقاطع دائرة نصف النهار مع الافق قطب دائرة اول السموت
فاذا اتصل المنقلب الظاهر بقطب دائرة اول السموت اتصل المنقلب
الاخر بالقطب الاخر من دائرة اول السموت فان المنقلبين والقطبين
متناظران اي كل من المنقلبين نظير للاخر والقطبان ايضا كذلك فاذا انطبق
احد النظيرين من احدهما على احد النظيرين من الاخر انطبق النظير الاخر
على النظير الاخر وحينئذ اي حين انطباق المنطقة على الافق يكون
وضع اجزاء المنطقة هكذا الانقلابان [illegible] الشمال والجنوب والاعتدالان
[illegible] المشرق والمغرب والنصف الشرقي هو النصف الذي يتوسطه
الاعتدال الربيعي والنصف الغربي هو النصف الذي يتوسطه الاعتدال
الخريفي فاذا تحركت البروج من نقطة الشمال الى نقطة الجنوب صار
النصف الشرقي [illegible] الجوزاء والثور والحمل والحوت والدلو
والجدي والقوس والعقرب والميزان والسنبلة والاسد والسرطان
واذا تحركت البروج [illegible] اول السرطان الى نقطة الجنوب من النصف

الغربي يكون على التوالي هكذا السرطان والاسد والسنبلة والميزان والعقرب
والقوس والجدي والدلو والحوت والحمل قال فيكون الجزء التالي للمنقلب
الخفي على قطب اول السموت يريد الغروب والجزء التالي للمنقلب الظاهر
على قطبه الاخر يريد الطلوع اقول المراد بالجزء التالي للمنقلب الخفي الجزء التالي
من الجدي والمراد بالجزء التالي للمنقلب الظاهر الجزء التالي من اول السرطان
قال ويكون النصف الظاهر ما بينهما اقول اي النصف المرتفع من البروج
[illegible] عن الافق افتراق قطبي الافق والبروج بعد انطباقهما [illegible] الانطباق
الاول [illegible] ما بين الجزئين التاليين للمنقلبين بل ما بين المنقلبين من جهة المشرق
[illegible] ما بينهما الحمل على نقطة المشرق بل [illegible] عنه ثلث
بروج في شرقي الشمال هي الحمل والثور والجوزاء وثلث في شرقي الجنوب
هي الحوت والدلو والجدي والنصف الاخر من البروج وهي ستة بروج
[illegible] تحت الافق وهي الستة التي يتوسطها الاعتدال الخريفي ثلث
منها في غربي الشمال هي السنبلة والاسد والسرطان وثلث في
غربي الجنوب هي الميزان والعقرب والقوس هذا اذا كان القطب
الظاهر في جهة الشمال قال ثم يطلع النصف الخفي جزءا بعد جزء في جميع
اجزاء نصف الافق الشرقي اقول يعني بعد الارتفاع [illegible] المنطقة
عن الافق وانحطاط [illegible] عنه يطلع النصف المنحط اي النصف
الخفي جزءا بعد جزء والجزء المبتدى بالطلوع هو الجزء التالي من اول السرطان
كما قد علمته والجزء المبتدى بالغروب هو الجزء التالي من اول الجدي [illegible]
السرطان والاسد والسنبلة في الربع الشرقي الشمالي [illegible]
[illegible] الميزان عند نقطة المشرق [illegible] البروج [illegible]
الطالعة في جنوب المشرق [illegible]
المغرب [illegible] الجدي والدلو والحوت [illegible] الغروب الى
اول الحمل [illegible] نقطة المغرب ثم يطلع الميزان والعقرب والقوس
[illegible] الجدي [illegible] الطلوع الى اول الجدي عند

بنقطة الجنوب وغرب بازائها مثلث بروج في الربع الغربي الشمالي هي
الحمل والثور والجوزا ووصل نوبة الطلوع الى الجزء التالي للمنقلب
الظاهر اي الثاني من السرطان عند نقطة الشمال ونوبة الغروب
الى الجزء التالي للمنقلب الخفي فعاد الوضع كما كان وتم هذه الطلوعات
والغروبات في مدة يوم بليلته **قوله** ويكون هناك كل واحد من سعة
المشرق وتعديل النهار تمام الدور **اقول** يعني في الصورة المذكورة وهي
الهيئة الحاصلة من انطباق المنطقة على الافق يكون كل واحد من
سعة مشرق اول السرطان وتعديل نهاره تمام الدور اما كون
سعة مشرقه تمام الدور فلان سعة المشرق قوس من
الافق فيما بين مطلع الاعتدال ومطلع جزء من الفلك او مطلع كوكب
واول السرطان في هذه الصورة على ... اول السموت اي
نقطة الشمال والقوس المنحصرة فيما بين نقطة الشمال ومطلع
الاعتدال من الافق ربع من الدور واما كون تعديل نهاره تمام
الدور فلان تعديل النهار قوس من معدل النهار فيما بين الافق
ودائرة ... قال صاحب التحفة تعديل النهار قوس من المعدل بين مطلعه و
... تعديل نهار راس السرطان في الصورة المذكورة
... اول السرطان اي نقطة الشمال
... نقطة الشمال
... نقطة الجنوب ... الميل
... نصف النهار ... الميل
... المعدل ... نقطة المشرق
... الميل ... المعدل ربع الدور

فان قيل الغرض من تعديل نهار الكوكب او جزء من الفلك معرفة فضل
مطالع ذلك الكوكب او الجزء بخط الاستواء على مطالعه بالافاق
المائلة ففي الصورة المذكورة فضل مطالع اول السرطان بخط الاستواء
على مطالعه بالافق الذي عرضه مساو لتمام الميل الكلي يكون ربع الدور
وكيف يتصور هذا قلنا قد جرى اصطلاح القوم على انهم اعتبروا
ابتداء المطالع من اول الحمل نقطة الاعتدال الربيعي الى الجزء الذي
يراد معرفة تعديل نهاره فمطالع اول السرطان انما يكون قوس من
المعدل طلعت من اول الحمل الى اول السرطان ويقال لتلك القوس
ايضا مطالع البروج الثلث الحمل والثور والجوزا ويقال للبروج الثلث
درجات السواء واذا تقرر هذا فنقول فضل مطالع راس السرطان
بخط الاستواء على مطالعه بالافق الذي عرضه مساو لتمام الميل الكلي
ربع الدور لان راس السرطان بخط الاستواء اذا كان مماسا للافق
يكون ربع الحمل ... ربع الدور وقد طلع من المعدل من اول الحمل الى نظيره
اول السرطان ... اذا كان ... الافق المذكور فانه اذا كان مماسا
للافق يكون الحمل على الافق ايضا على نقطة المشرق كما بينا فان المنطقة
حينئذ منطبقة على الافق ... فيصدق ان فضل مطالع راس
السرطان بخط الاستواء على مطالعه بالافق المذكور ربع الدور ويكون
المطالع ... وقد صرح بمثل ما ذكرنا في التحفة حيث قال ... راس
الجوزا ... المشرق ... افق مائل ... عرض ... ربع
ميل ... المعدل ... الحمل ... ميل راس
الجوزا ... مطالع راس الجوزا
في خط الاستواء والافق ... تحت الارض
ميل راسه ... مشرقه وتعديل نهاره ... الفضل بين مطالعه
بخط الاستواء ومطالعه بالبلد ... واول الحمل من
المعدل ... تعديل نهار الجزء ... الفضل بين مطالعه بالبلد وخط

الاستواء ... التحفة **قال** الرابع ... عرض البلد **اقول**
يريد بعرض البلد هنا ارتفاع القطب عن الافق **قوله** والمنقلب الظاهر
الذي يدور من جميع الافاق ابدا على مدار بعده عن قطب المعدل الظاهر مساو
لتمام الميل كله بحيث لا محالة ... نصف النهار والافق اعني
قطب دائرة اول السموت **اقول** تذكر في هذا الكلام حكمين احدهما ان
بعد مدار المنقلب الظاهر عن القطب الظاهر للمعدل في جميع الافاق بقدر
تمام الميل الكلي ومعناه ظاهر لانه اذا كان بعد المنقلب عن المعدل بقدر
الميل الكلي يكون بعده عن قطبه بقدر تمام الميل الكلي وثانيهما ان المنقلب
الظاهر اذا كان قطب البروج على سمت الراس يكون على نقطة الشمال
والحاصل انه اذا وصل قطب البروج في مداره الى سمت الراس بحسب
انطباق فلك البروج على الافق ويكون موضعها هكذا المنقلب الظاهر
على نقطة الشمال والمنقلب الخفي على نقطة الجنوب والحمل على نقطة
المشرق والميزان على نقطة المغرب واما يكون الوضع هكذا لما قد علم
من ان بين القطب والمنقلب تباعدا ... في الارتفاع والانحطاط فانه
كلما كان احدهما في غاية الارتفاع كان الاخر في غاية الانحطاط وبالعكس
فاذا كان قطب البروج على سمت الراس يكون في غاية الارتفاع فيكون
المنقلب الظاهر في غاية الانحطاط في مقابلة ارتفاع القطب وغاية
انحطاط المنقلب ... الذي ... ان يماس الافق ويكون
على دائرة نصف النهار والجزء الذي يكون ... نصف النهار
هو الجزء المقاطع للافق وهو نقطة الشمال فيكون مماسة المنقلب
للافق على نقطة الشمال ... في هذا الوضع ودائرة الافق بعينها
دائرة البروج لانطباقهما فيكون اول السرطان على نقطة الشمال بل قطب
دائرة اول السموت وقد مر تصوير هذا الوضع ... الان
قوله فالقطب يكون على سمت الراس **اقول** ... اول
السرطان الى قطب البروج ربع الدور ... منطقة كل دائرة وقطبها

ربع الدور ومن نقطة الشمال التي على منطقة الافق الى قطب الافق
ربع الدور وقطب الافق سمت الراس فاذا كان اول السرطان
على نقطة الشمال اي ... ارتفاعه يكون القطب على سمت الراس
في اعلى ارتفاعاته **قوله** الى نصف البروج من جهة الشرق فوق والنصف
الاخر تحت النصف الارفع من اول الجدي الى اول السرطان
على التوالي في جهة الشرق ... واول الجدي حينئذ ... الارتفاع
كان على نقطة الجنوب واول السرطان على نقطة الشمال ... اي
اول الحمل على نقطة المشرق والنصف المنخفض هو النصف الباقي في جهة
الغرب وهو من اول السرطان الى اول الجدي على التوالي في جهة الغرب لا
مغارب ... اول الميزان كان على نقطة المغرب **قوله** ثم يطلع
النصف المنخفض شيئا بعد شيء **اقول** ... اول السرطان الى اول
الجدي على التوالي **قوله** ... المعتدل **اقول** المراد بالنهار المعتدل
نهار نقطة الاعتدال الربيعي او الخريفي ... نقطة الاعتدال
نهار المعتدل لاعتدال الليل والنهار لتلك النقطة ... ليلها
قوله ... تعديل النهار ... **اقول** ... النهار
الى ... النهار المعتدل
اثنا عشر ساعة وذلك كما قال في التحفة ان تعديل النهار ... الفضل
بين نهار الشمس او الكوكب في البلد ... بخط الاستواء **قوله** وغاية
ارتفاع الشمس ... ضعف الميل الكلي ...
وذلك لان عرض البلد ... تمام الميل الكلي فيكون تمام عرض البلد بقدر
الميل الكلي فان كان عرض البلد شماليا كان المنقلب ... مدار
مماسا للافق ... اول السرطان مماس الافق لا
... اول الجدي ... وغاية ... الميل
الشمس الى المنقلب ... في غاية الارتفاع وهي
بقدر ضعف الميل الكلي **قوله** ... غاية الانحطاط **اقول** اي غاية الانحطاط

الشمس عن الافق ايضا بمقدار ضعف الميل الكلي فان الانحطاط يعتبر بالنسبة
الى الافق كما ان الارتفاع ايضا بالنسبة اليه وحصول الانحطاط يعني ان
يكون الشمس في اول الجدي او الجدي على دائرة نصف الليل فان مدارى المنقلبين
متوازيان متساويان لتساوي بعديهما عن المعدل وكما كانت الشمس
في المنقلب الصيفي على دائرة نصف النهار مرتفعة عن الافق بمقدار ضعف
الميل الكلي فكذا اذا كانت على دائرة نصف الليل يكون منحطة عن الافق
بمقدار ضعف الميل الكلي الفصل الخامس في خواص المواضع
التي تجاوز عرضها تمام الميل الكلي قال المصنف في بعض
المواضع يكون اعظم المدارات الابدية الظهور ماسا لمنطقة البروج على
نقطتين تساوي ميلهما في جهة القطب الظاهر اقول اذا زاد
عرض البلد على تمام الميل الكلي كما اذا كان عرض البلد سبعين درجة مثلا
واعظم المدارات الابدية الظهور راس الجوزا ونظيره راس الاسد يعني
ما بعد العرض برجا الجوزا والسرطان ابديا الظهور ومدارا اول الجوزا
والاسد اعظم المدارات الابدية الظهور مدار كل من اول الجوزا واول
الاسد يقطع منطقة البروج على نقطتين متقابلتين يعني يقطع مدار اول
الجوزا منطقة البروج على نقطتي اول الجوزا واول الاسد ومدار اول
الاسد ايضا يقطع منطقة البروج على النقطتين بعينهما والنقطتان متساويتا
الميل عن المعدل ونظيرا النقطتين في جهة القطب الخفي اي اول القوس
والدلو مدارا الابدية يقطعان المنطقة على نقطتين اي مدار اول القوس
يقطع المنطقة على نقطتي اول القوس واول الدلو وكذا مدار اول الدلو
يقطع المنطقة على النقطتين بعينهما وكلا المدارين اعظم المدارات الابدية
الخفاء قوله وطرفا القوسين الاوليين مماسان للافق ولا يغيبان اقول
يعني ان كل طرف يحصل مدار مماس للافق ولا يغيب كما قلنا في اولي الجوزا
والاسد قال الشارح وكذا الكلام في اعظم الابدية الخفاء اقول يعني
ان مدار المنقلب الخفي في عرض تمام الميل الكلي كان اعظم المدارات الابدية

الخفاء فاذا زاد العرض زاد ارتفاع القطب الظاهر وانحطاط القطب الخفي
واسفل اعظم المدارات من المنقلب الى ما دونه عن جهتيه كما قلنا
في اولي القوس والدلو فانهما في عرض سبعين على ما مثلنا اعظم الابدية
الخفاء اي مداراهما مماسان للافق ولا يطلعان قوله وقد يرتقي الى قريب
من ستة اشهر اقول يعني قد يرتقي نهار العروض الزائدة على تمام الميل الكلي
الى قريب من ستة اشهر وذلك انما يكون في عرض ما دون التسعين بشيء
قليل لان نهار عرض التسعين ستة اشهر على ما مر في الافق الرحوي
قال المصنف واما القوسان الباقيتان فالتي يتوسطها اول الحمل
تطلع معكوسة وتغرب مستوية الى اخره اقول علته عين الاحكام
على ما ذكره الشارح بعد هذا عند قول المصنف ثم لتتحرك الفلك فيما خلا
اول الجوزا في الارتفاع نحو المشرق الى الافق فلا حاجة الى ان نذكرها
ههنا قال الشارح اما الارتفاع الاعلى فحصل فيها بسبب انطباق الطالع
اقول يعني بالقياس على الافاق المائلة بهو ان الارتفاع انما هو بمقدار
الميل الكلي وتمام عرض البلد فلو كان عرض البلد ثمانين يكون اعلى ارتفاع
المنقلب الظاهر حين كونه على دائرة نصف النهار بمقدار الميل الكلي
وعشرة اجزاء في جنوب المعدل اي تمام عرض البلد فالمجموع ثلثة
وثلثون تقريبا قوله واما ارتفاعه الاسفل فالافق اقول حاصله ان
المنقلب في العرض المفروض اذا كان على دائرة نصف النهار في جنوب
سمت الراس كان في اعلى ارتفاعاته اما اذا كان عليها في شمال سمت
الراس كان في ادنى ارتفاعاته فهو بمقدار فضل عرض البلد على تمام
الميل الكلي فان كان العرض ثمانين فالمنقلب على دائرة نصف النهار
في شمال سمت الراس يكون ارتفاعه عن الافق اربعة عشر جزءا فضل
عرض البلد على تمام الميل الكلي لانه اذا كان على دائرة نصف النهار وعلم
ان ارتفاع قطب المعدل انما هو بمقدار بعد سمت الراس عن المعدل فكان
ارتفاع قطب المعدل حسب ثمانين ومعلوم ايضا ان البعد بين قطبي المعدل

والمنقلب دايما بمقدار تمام الميل الكلي فاذا اسقطنا ثمانين اي مقدار
ارتفاع قطب المعدل عن الافق تمام الميل الكلي اي ستة وستين تقريبا
بقي من الارتفاع اربعة عشر وهو مقدار اسفل ارتفاعات المنقلب قوله
وذلك لانه لو فرض انطباق القطبين اقول انطباق القطبين في العرض الزائد
على تمام الميل الكلي محال ولهذا قال لو فرض بل الانطباق انما يكون اذا كان
عرض البلد مساويا لتمام الميل الكلي على ما تقدم في عرض تمام الميل الكلي
لكن الغرض هنا من ايراد هذه الصورة مع كونها خارجة عن المبحث الذي
انعقد عليه الفصل تصوير كون القطب مع المنقلب على دائرة نصف النهار
متساويين في الارتفاع والانحطاط قوله موافقا فلك نصف النهار اقول
اراد بالفلك هنا الدائرة قوله لان قطب البروج الظاهر في هذا الوضع اقرب
الى سمت الراس اقول مثلا اذا كان عرض البلد ثمانين درجة
فقطب البروج اذا كان عن جنوب سمت الراس على دائرة نصف النهار
يكون البعد بينه وبين سمت الراس اربع عشرة درجة ولذا اذا كان
عن شمال سمت الراس على دائرة نصف النهار يكون البعد بينه وبين
سمت الراس اثنين وثلثين درجة قوله اذ الاربع اول الجوزا في
في هذه الافاق التي نتكلم فيها انما تقطع مدار قطب البروج قطعتين مختلفتين
قوله وذلك لان الافاق التي نتكلم فيها انما هي افاق عروضها زائدة
على تمام الميل الكلي فبالضرورة يصير قطب البروج في دوره جنوبي
سمت الراس اذا وصل الى دائرة نصف النهار في اعلى ارتفاعاته واذا
كان جنوبيا عن سمت الراس وهو دائرة اوله كما هو شمالي فيقطع الافق
سمت الراس من القسمين فبالضرورة يقطع مدار قطب البروج بقطعتين
قوله اعظمهما في جانب الشمال منها اقول يريد ان اعظم القطعتين
في كل الافاق التي نتكلم فيها هي القطعة التي في جانب الشمال عن سمت
الراس مثلا اذا كان عرض البلد سبعين مثلا يكون [illegible] سمته
[illegible] قطب المعدل [illegible] درجة [illegible] قطب البروج [illegible] قطب المعدل

على بعد اربع وعشرين درجة فدائرة اول السموت المارة بسمت الراس
يقطعه بقطعتين قطعة جنوبية عن سمت الراس بمقدار ثلث وعشرين
درجة وقطعة شمالية عن سمت الراس بمقدار خمس وعشرين درجة قوله
اما مقدار الارتفاع الاعلى لاول السرطان الى اخره اقول هذا
الكلام هو الذي تقدم بعينه حيث قال وللمنقلب الظاهر ارتفاعان اعلى
وهو يكون بقدر مجموع الميل الكلي وتمام عرض البلد قوله واما الارتفاع
الادنى لقطب البروج الظاهر فلانه فضل سبعين عرض البلد على الميل
الاعظم اقول حاصله ان عرض البلد اذا كان سبعين كان ارتفاع قطب
المعدل عن الافق سبعين والبعد بين قطبي المعدل والبروج دايما بمقدار
الميل الكلي واذا كان قطب البروج على دائرة نصف النهار في شمال سمت
الراس ادنى ارتفاعه الادنى كان البعد بينه وبين الافق بمقدار فضل
عرض البلد على الميل الكلي وهو ههنا ست واربعون درجة قال
المصنف ويكون على خط واحد الى اول الميزان يريد الطالع وعلى مغيبه
اول الحمل يريد الغروب اقول يريد ان النصف الظاهر الحمل والثور
والجوزا والسرطان والاسد والسنبلة والنصف الخفي الميزان والعقرب
والقوس والجدي والدلو والحوت قوله والنصف الاخر من البروج الظاهر
من المغرب الى المشرق في الجنوب اقول يريد ان البروج الستة
الظاهرة على التوالي اي من الحمل الى الميزان وهو المراد بقوله من المغرب
الى المشرق في جنوب سمت الراس اذا كان عرض البلد سبعين قال
ان [illegible] حتى اذا وصل اول القوس الى الافق صار مماسا للنقطة الجنوب
اقول يعني لا يطلع العقرب بتمامه [illegible]
القوس والقوس [illegible] والجدي [illegible]
[illegible] اول القوس مماسا للافق
[illegible] القوس [illegible] البروج [illegible]
المعدل [illegible]

القوس والجوزا انحطاطان اقل واكثر فالانحطاط الاقل لجزء اول القوس
انما يكون اذا كان على دائرة نصف النهار مماسا للافق والانحطاط الاكثر
انما يكون اذا كان على دائرة نصف النهار غير مماس للافق واعتبر حال اول
القوس عند طلوع اول الجوزا فانه ايضا يتحرك على نقطة من محور العالم
موازيا للمعدل وله ارتفاعان اعلى وهو ما اذا كان على دائرة نصف النهار غير مماس
للافق واسفل وهو ما اذا كان على دائرة نصف النهار مماسا للافق فانما
يكون كذلك اذا غرب الحمل والثور مستويين بتمامهما في الربع الغربي الشمالي
بحيث يكون سمت مشرق ربع الدور فاذا وصل نوبة الغروب الى اول الجوزا
يكون مماسا للافق بالضرورة ولا يغرب لانه من الاجزاء الابدية الظهور واذا
لم يغرب ويكون مماسا فبالضرورة يتحرك ويرتفع نحو المشرق ثم يطلع اخر
الثور المتصل به معكوسا فاعتبر من حال اول الجوزا حال اول القوس فانهما
نظيران فاول القوس اذا كان مماسا للافق يكون على دائرة نصف النهار
ونقطة الجنوب [illegible] عن نقطة تقاطع الافق ودائرة نصف النهار كان
الشمال [illegible] مكون اول القوس على نقطة الجنوب مع اول الجوزا على نقطة
الشمال فيكون [illegible] المشرق لبرجي الميزان والعقرب لبرجي الحمل والثور
الربع الدور **قال** المصنف وتغير النصف الظاهر من منطقة البروج في الجانب
[illegible] من الجنوب الى الشمال **اقول** النصف الظاهر منها انما هو الجوزا
والسرطان [illegible] والسنبلة والميزان والعقرب ومن هذا الوضع كان
الميزان والعقرب طالعين في الربع الشرقي الجنوبي منكوسين والحمل
والثور غاربين في الربع الغربي [illegible] الشمالي منكوسين [illegible]
الى نقطة الشمال بحيث يكون اول القوس على نقطة الجنوب واول الجوزا
على نقطة الشمال **قال** ان [illegible] يكون اول السرطان في ارتفاعه
الاعلى [illegible] على دائرة نصف النهار [illegible]
كان اول الموضع كان اول السرطان على دائرة نصف النهار في اعلى ارتفاعاته
فيقع تمام النصف الثور واخذ الحمل من مغيب [illegible] الى مطلعه والميزان

والعقرب

بالعكس ينبغي ان يكون اول السرطان على دائرة نصف النهار في اول
ارتفاعاته **قال** المصنف وفي هذه الافاق اذا اقترب عرض البلد
من النهاية وصار الدائرة معدل النهار من الافق قليلا **اقول** يعني في
الافاق التي عرضها تجاوز عن تمام الميل الكلي ولم يبلغ ربع الدور اذا
قرب عرض البلد من النهاية اي من ربع الدور صار ارتفاع دائرة المعدل
عن دائرة الافق قليلا بحيث يكاد ان ينطبق المعدل على الافق **قال**
فربما يستقل كوكب بقرب مداره الى اخره **اقول** الحاصل انه اذا
كان كوكب قريبا من المدار اي المدار المرتسم بالحركة الاولى الى الافق [illegible]
ظهور وله خفا اما الذي له ظهور ابدي [illegible] يكون ابدي الظهور او [illegible]
ظهور وخفا اي ذا طلوع وغروب فينتقل بالحركة الثانية [illegible]
مدار اخر بحيث يحصل له خفا اما بالكل بان يصير ابدي الخفا او يكون
ذا غروب وطلوع او بالبعض بان يصير ذا طلوع وغروب الى [illegible]
ابدي الظهور فان كان الكوكب في المشرق يكون [illegible] المشرق لان
انتقاله الى مدار اخر اي [illegible] بالحركة الثانية [illegible] خفا
اعم من ان يكون ابدي الخفا او يكون ذا خفا وظهور اي ذا غروب وطلوع
ويكون في جانب الغرب وينتقل بالحركة الثانية الى مدار اخر بحيث يحصل
له ظهور اما بالبعض بان يصير ذا طلوع وغروب واما بالكل بان يصير
ابدي الظهور فيكون هذا الكوكب طلوعه من المغرب **قال** [illegible]
نظهر في الكوكب بسبب الحركة الاولى **اقول** يعني ان ما ذكر يتميز عرض
البلد بكونه قريبا من النهاية من ان لا نظهر في الكوكب بسبب الحركة الاولى
الى فان الكوكب يتحرك بالحركة الاولى في مداره موازيا للمعدل فان كان
المعدل كثير الارتفاع عن الافق بحيث يكون في [illegible] الارتفاع
لكان مدار الكوكب حينئذ منقطعا بالافق كانقطاع المعدل والافق
الكوكب موازيا للافق بخلاف ما اذا كان عرض البلد قليلا بحيث لا يظهر
في الحس ارتفاع [illegible] منطبق على الافق [illegible]

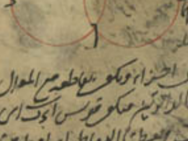
يكون مدار الكوكب موازيا للافق غير منقطع به فيستحيل ويستغرب
غروب الكوكب وطلوعه في مداره لكونه موازيا للافق حينئذ في الحس
قوله لانها تخرج عن موازاة الافق حين ما يظهر في الكوكب اثر الحركة الاولى
وانما تخرج عن الموازاة لان مدار الكوكب بالحركة الاولى موازي للمعدل فاذا
كان للحركة الاولى اثر بحيث يحس بها وبارتفاع المعدل عن الافق فلا محالة
يقطع مداره بالافق ولا يكون موازيا له **قوله** مستحيل المثلة **اقول**
المسكة من ان يطلع الكوكب من المغرب او يغرب في المشرق فهذه المسائل
انما تجوز اذا كان المعدل قريبا من الافق جدا بحيث لا يحس بحركته وبانقطاعه
بالافق والا فيستحيل ويمتنع المثلة لانها مبتنية على انتقال الكوكب
بالحركة الثانية من مداره الى مدار اخر مداره فوق الافق او مداره تحته لتحقق
الغروب والخفا بعد الظهور او من مداره تحت الافق الى مداره فوقه
لتحقق الطلوع والظهور بعد الخفا وانما يكون هذا اذا كان المعدل قريبا
جدا من الافق والا تحقق الحركة [illegible] بكون [illegible] مستحيل
[illegible] على [illegible] او [illegible] مستغرب او مستحيل
اي [illegible] بحسب الحس فيجوز ان يكون [illegible] مستحيل [illegible]
[illegible] نظهر في الكوكب بسبب الحركة الاولى اثر [illegible] لم يكن للحركة
الاولى اثر ولا يعتبر حينئذ مشرق ومغرب بل يكون بحسب الحس
ظاهرا ان المعدل ينطبق على الافق فيستحيل المثلة اي يكون حينئذ
غروب الكوكب وطلوعه في مداره الموازي للمعدل [illegible] الانطباق
المعدل على الافق بحسب الحس **الفصل السادس في خواص**
المواضع التي يكون عرضها ربع الدور سواء [illegible] اقول
في جمع المواضع وتقييد الربع بالمساواة [illegible] حقيقة من ان ربع الدور
ان اعتبر في السماء فهو اي [illegible] الربع والصواب التخصيص [illegible]
[illegible] الدور سواء وان اعتبر في الارض فهو اي الموضع الذي على بعد الدور
من المعدل واحد بالنوع لا بالشخص وذلك لان القسمة العقلية تقتضي

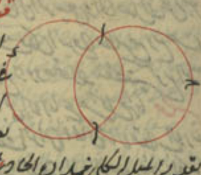
توزيع القسمة هكذا الجزء من الافق اي قطبه والموضع الذي عرضه ربع الدور
اما ان يكونا حقيقيين او تقريبيين او يختلفا احدهما حقيقيا
والاخر تقريبيا ولا يجوز ان يكونا حقيقيين لان الموضع الذي عرضه
ربع لا يصلح ان يكون مسامتا لقطب الافق بل قطب العالم لان القطب
نقطة والمسامت للنقطة نقطة والموضع الذي هو البلد او المسكن
بحسب الاصطلاح لا يصلح ان يكون مسامتا للنقطة اللهم الا ان يوجد
الموضع اعم من المصطلح اي يوجد بحيث يشمل النقطة او يقال الموضع
المصطلح مسامت بحسب جزء منه لا بحسب الكل ولا يجوز ايضا ان
يكونا تقريبيين لان قطب العالم نقطة معينة واحدة بالشخص والقا
لا يبقى لتقييد الربع بالسواء فائدة اللهم الا ان يراد بالسواء سواء
حسيا تقريبيا وفيه تعسف فتعين من الاقسام الاربع
ان يكون احدهما بحسب التحقيق والاخر بحسب التقريب والقطب
واحد بالشخص فتعين ان يكون هو بحسب التحقيق والموضع بحسب التقريب
اي الموضع المسامت لقطب العالم بحسب الرؤية والحس وحينئذ
يجوز تعدد المواضع لانها حاذت القطب بحسب الحس ليس منحصر
في موضع واحد بالشخص والا لا تقييد المصنف الربع بالسواء وجمع المواضع
قال الى اخره [illegible] نقول انه اطلق الجمع على
الاعنى **اقول** يعني اطلق المواضع واراد موضعين اي الموضعين
اللذين تحت نقطتي القطبين **قال** المصنف [illegible] على الارض
الاعنى بقطبين **اقول** الخواص المذكورة لا تكون [illegible] الافق التي يحسب
الرؤية لا بحسب الوصول فانها بحسب الوصول في السما الاعنى نقطتين
[illegible] النهار احدهما [illegible]
الاسبح والاخر [illegible] من الربع الدور [illegible]
العالم [illegible] على سمت الراس والاخر على
سمت القدم والمعدل [illegible] منطبقا على الافق

منتفيا فيه المشرق والمغرب اي لا يكون للبروج هنا طلوع وغروب بل
يكون نصفها الشمالي ابدي الظهور ونصفها الجنوبي ابدي الخفاء ولا يتفق
طلوع السيارات وغروبها فانها تتحرك على افلاكها المائلة عن منطقة البروج
ونصف منطقة البروج ابدي الظهور وله طلوع الثوابت بالحركة الثانية
من جهة المغرب كما مر مثل هذا قبيل هذا الفصل حيث قال ومن هذه الآفاق
اذا اقترب عرض البلاد من النهاية الى آخره واراد بالخواص مثل انتصاب محور
العالم ودوران المعدل عليه دورا رحويا وصيرورة سمتي الرأس
والقدم وانطباق المعدل على الافق وانتفاء المغرب والمشرق على ما ذكرنا
واشباه ذلك مما يذكر في هذا الفصل بحال افق ما في عرض آخر فجعل اسم
الآفاق عبارة عن المواضع او عن عرض ربع الدور ولا يخلو عن تعسف
قال ان ربع ومن هذا اعدوا عن الاصطلاح اقول
الاصطلاح انما كان بالنسبة الى معظم العمارة لا بالنسبة الى جميع
المواضع ... ايضا اليوم بليلته في معظم العمارة انما كان عبارة عن زمان
يكون الشمس في نصفه فوق الارض وفي النصف تحت الارض تقريبا وههنا
ايضا كذلك غاية ما في الباب ان هذا الزمان ... تسمين قسم يمتد
... عن المعدل ... يمتد ... والكل ...
في انها ازمنة ... الشمس في نصفها تقريبا فوق الارض ونصفها تحت
الارض قال المصنف ... احدهما على الآخر اقول يعني
نهار عرض الربع ... ان البروج الست الشمالية
الابدية الظهور ... النصف الاول من مدار الشمس من البروج
الست الجنوبية الابدية الخفاء ... المخصص ... مسافة
النصف الاول اعظم من مسافة النصف الحقيقي ... علم
وطول حركة الشمس هنا عبارة عن توقفها في البروج الشمالية
اكثر وسرعة عبارة عن قلة توقفها في البروج الست الجنوبية
وذلك لكثرة المسافة الشمالية وقلة المسافة الجنوبية ولا يتصور

هنا كون السرعة للقرب والبطوء للبعد بل هنا الامر بالعكس قال
السادس وذلك على قياس جواب السؤال المستغرب اقول يعني طلوع
الشمس والكواكب بالحركة الثانية وغروبها لان موضع تعيينه على طريق المسئلة
المستغربة المذكورة قبيل الفصل قال والمراد بالعرض اعم من ان يكون
جهة جهة القطب الظاهر او الخفي اقول يعني ان المراد بعرض الكوكب
عن منطقة البروج اعم من ان يكون من جهة القطب الظاهر او جهة القطب
الخفي كالقمر مثلا فانه في نصف مداره شمالي منطقة البروج وفي النصف
الآخر جنوبيها فان القمر في عرض ربع الدور يطلع ويغرب بحركته في فلكه
المائل وكذا الكوكبان لكل منهما عرض عن اول السرطان يعني اذ
عشرين جزءا احدهما في جهة القطب الظاهر اي سمت الرأس والآخر
في جهة القطب الخفي اي يكون بين منطقتي البروج والمعدل على ... لكل
من الكوكبين طلوع وغروب اما الذي بين المنطقتين فظاهر واما الذي
فوق اول السرطان اي على بعد اربعة وعشرين عن المعدل وبعد عشرين
من اول السرطان فلان الكوكب في جميع اجزاء مداره بالحركة الثانية
بالنسبة الى منطقة البروج على ما ... بعد ... لاثار ... ما هو
مداره بالنسبة الى اول السرطان واول الجدي بل الى جميع اجزاء منطقة
البروج على نحو عشرين جزءا ... بالحركة الثانية
اي لانطباق اول الجدي عن المعدل بل الافق يكون ... ومقطعا عن
الافق ... احتمال ... بل طلوع الكواكب وغروبها
قال لانه ان كان في شمال ... فكلما كان عرضها اكثر كان
مدة طلوعه اكثر اقول انما كان ازدياد العرض موجبا لازدياد
الظهور بسبب ان الكل مدار ... المبيل الكلي ... ابدي
الظهور ... ازدياد العرض موجبا لازدياد
... المصنف ... ازدياد العرض موجبا لازدياد
الظهور وهو المطلوب قال اعظمها يكون فوق الارض اقول

19

هذا الحكم ناسخ للمثال الذي بينا انفا والحكم الكلي هو الذي ذكر في اوائل الكتاب
في الباب الثاني عند بيان نسبة اوضاع الكواكب بالقياس الى المعدل حيث قال
ويكون اعظمها ذات جهة العرض وههنا كذلك فان المدار شمالي المعدل
كما هو شمال البروج ولهذا اذا كان المدار جنوبي البروج كان الامر بالعكس
كما تقول انشاء الله بعد هذا اي قريبه قال وبازدياد العرض يصير القاطعان
للقطعة الصغرى وساعدان للعظمى اقول حاصل هذا الكلام هو الذي
مر آنفا ان ازدياد العرض موصل لازدياد مدة الظهور وانتقاص مدة
الخفاء لكن في عبارته انغلاق فلنصور دائرتين احدهما مدار والاخر
معدل وللتوضيح المقصود فلنكن ح ا ب د

الح المعدل ... الافق ... المدار المنقطع
بالافق بل المعدل الى قطعتين مختلفتين اعظمها
اح ... واصغرهما ا د ثم نقول ... فرض ان يتحد
مدارا آخر عن المعدل ... عرضه ... احب اجزاء ويكون ... مع المعدل
اين الافق ... المشكلة بالزاويتين فيكون قوس ا ح ا ي
ا ب المشتركان بين قطعتي الظاهر والخفية اي ا ب ا ك اذا
اعتبرنا بالنسبة الى القطعة الظاهرة اي ا ح ... يكون ... تباعد واذا
اعتبرنا بالنسبة الى القطعة الخفية اي ا ب ... يكون بينهما تقارب يعني
انهما اذا اعتبرنا نهايتي القوسين ... البعد ... اذا كانتا نهايتي
قوس الظاهرة اي ا ح اعظم مما اذا اعتبرنا نهايتي القوس الخفية
اي ا ب لا يعني نفرض ... القطعتين ... التفاوت
على هذا التقدير ... البعد ... اعظم من البعد
بين ا ب ... الحاصل ... الظاهرة اعظم من الخفية
هذا اذا كان بعد المدار ... مثلا ... اذا كان ...
بمقدار جزءين مثلا كانت اعظم مما كانت في هذه الصورة

قوله وذلك لان عرضه المساوي للميل الكلي
ان كان في جهة القطب الظاهر ماس الافق
في دوره والحاصل فوق الارض على نظير
المنقلب الجنوبي اقول وذلك كما اذا كان
بعد الكوكب عن اول السرطان اربعا وعشرين

بقدر الميل الكلي فمداره الحادث بالحركة الثانية يكون موازيا لجميع اجزاء
منطقة البروج فيكون على بعد اربع وعشرين عن اول الجدي والجدي على
بعد اربع وعشرين عن المعدل فيكون المدار على نظير المنقلب الجنوبي
اي الجدي مماسا للمعدل فان نظير المنقلب جزء من المعدل اي الجزء
الموازي له هو ذلك اي بعاده الاول لانه مماس للمعدل بل الافق قال
يعني بذلك عرض الربع المذكور اقول اي المراد بالجاري مجرى البقاع
التي تحت المدارات ... البقاع التي تحت القطب فان النقطة اجريت
مجرى الخط بل المدار ... الفصل الثاني الذي
في خواص خط الاستواء ... خواص المدارات
خواص المدارات وههنا ... خواص البقاع التي ليست تحت المدار
لان القطب لا يتحرك فلا يكون له مدار ... عرض الربع تحت النقطة
لا تحت المدار ... اجريت النقطة مجرى المدار ... خواص بقاع عرض الربع

الفصل الرابع في مطالع البروج قال
المصنف ... يتحدد ... النقط الاربع اقول اي كل
ربع من ارباع منطقة البروج ... الفصول ... بين
نقطتين من النقاط الاربع ... والانقلابين ... الربيعي
اي البروج الثلث المنحصرة بين نقطتي الاعتدال الربيعي والانقلاب
الصيفي ... وكذا الربع الصيفي اي البروج الثلث
المنحصرة بين نقطتي الانقلاب الصيفي والاعتدال الخريفي وكذا الربع
الخريفي ... الاعتدال الخريفي والانقلاب الشتوي والربع الشتوي

بنقطة الانقلاب الشتوي ثم الى الاعتدال الربيعي والحاصل ان كل ربع
متحد بنقطتين من النقاط الاربع من فلك البروج يطلع مع ربع من
المعدل يعني اذا طلع من فلك البروج ربع دور متحد بنقطتين كربع الربيعي
يطلع معه ربع من المعدل وعلى هذا باقي الارباع من كل منها قوله
اذا انتهت الى سمت الرأس انطبقت الدائرة المارة بالاقطاب الاربع
على الافق اقول يعني اذا انتهت نقطة الاعتدال الربيعي في خط الاستواء
الى سمت الرأس انطبقت الدائرة المارة بالاقطاب الاربع على الافق
اي يكون الحمل على سمت الرأس والسرطان على افق المشرق والجدي
على افق المغرب وقطبا البروج على الافق وقطبا المعدل في خط الاستواء
دائما على الافق فالمارة بالاقطاب الاربع منطبقة على الافق وهكذا
الحكم ان كان الاعتدال الخريفي واصلا الى سمت الرأس ففي هاتين
الصورتين تنطبق المارة بالاقطاب الاربع على الافق ولنتصور الصورتين
ولنفرض السرطان اولا على دائرة نصف النهار فوق الارض من اعلى ارتفاعاته وحينئذ
يكون القطب الشمالي لمنطقة البروج على دائرة نصف النهار ايضا في اسفل
ارتفاعاته اي منحطا عن الافق بقدر الميل الكلي وقطبها الجنوبي ايضا
على دائرة نصف النهار مرتفعا عن الافق بقدر الميل الكلي ثم اذا وصل
اول السرطان بالحركة الاولى الى افق المغرب بربع الدور تحرك القطب
الشمالي لفلك البروج نحو المشرق ربع الدور حتى وصل الى الافق اي افق
المشرق وكذا القطب الجنوبي تحرك نحو المغرب مقدار ربع الدور حتى وصل
الى افق المغرب وحينئذ يكون وضع منطقة البروج هكذا السرطان
على افق المغرب ونقطة الاعتدال الخريفي اي اول الميزان على سمت
الرأس والجدي على افق المشرق وقطبا البروج على الافق [illegible]
[illegible] على [illegible] ربع الدور من اول الحمل [illegible] السرطان [illegible]
الجنوبي [illegible] ربع الدور من اول الحمل [illegible] السرطان [illegible]
فالاقطاب الاربع منطبقة على الافق [illegible] الاقطاب الاربع

الكائنة على الافق في هذا الوضع فاذا غرب اول السرطان وتحرك ربع
الدور حتى وصل الى دائرة نصف النهار تحت الافق ارتفع القطب
الشمالي عن الافق حتى وصل الى دائرة نصف النهار في اعلى ارتفاعاته
وانحط القطب الجنوبي عن الافق حتى وصل الى دائرة نصف النهار
في اسفل ارتفاعاته فاذا تحرك اول السرطان ربع الدور حتى وصل
الى افق المشرق انحط القطب الشمالي عن دائرة نصف النهار نحو المغرب
الى ربع الدور اي افق المغرب وصعد القطب الجنوبي ربع الدور حتى وصل
الى افق المشرق وحينئذ يكون الوضع هكذا السرطان على افق المشرق
والحمل على سمت الرأس والجدي على افق المغرب وقطبا البروج على الافق
فالدائرة المارة بالاقطاب الاربع تكون منطبقة على الافق فحينئذ ظهر انه
في كل يوم بليلته تنطبق الدائرة المارة بالاقطاب الاربع على الافق
مرتين مرة عند وصول الاعتدال الربيعي الى سمت الرأس ومرة عند
وصول الاعتدال الخريفي اليه قوله ومنطقته يمر وحدها على نصف
النهار بذلك اقول يعني [illegible] مرور [illegible] على [illegible] النهار بل اجزاء المنطقة
على دائرة نصف النهار يمر [illegible] على دائرة افق خط الاستواء [illegible]
[illegible] لان دائرة نصف النهار [illegible] جميع البقاع في قوة افق من افاق خط الاستواء
على ما يصرح به المصنف [illegible] دائرة نصف النهار في [illegible]
افق [illegible] خط الاستواء [illegible] الشرط [illegible]
مرور كل من افق خط الاستواء ودائرة نصف النهار على قطبي المعدل
واما الحكم [illegible] المنطقتين اي المعدل والبروج على دائرة نصف النهار
[illegible] على الافق [illegible] قوله
[illegible] قوله بانسداد الدائرة
[illegible]
[illegible] قال المصنف [illegible] بنقطة الاعتدال

اقول المراد بالبرجين اللذين يليان نقطة الاعتدال كونهما متصلين بنقطة
الاعتدال كالحمل والحوت بالنسبة الى نقطة الاعتدال الربيعي
والسنبلة والميزان بالنسبة الى نقطة الاعتدال الخريفي ليصدق
ان كلا من البرجين يلي نقطة الاعتدال وليس المراد بالبرجين البرجين
المتواليين عن احدى جنبتي احدى نقطتي الاعتدالين كالحمل والثور
او الحوت والدلو لان كلا من الثور والدلو لم يصدق عليه انه يلي نقطة
الاعتدال فان كلا منهما بعيد عن النقطة ممتد لبرج فاصل بينهما
وقد صرح بهذا الشارح حيث قال [illegible] هذين الحكمين على ما شهد
به استقراء جداول مطالع الفلك المستقيم ان [illegible] البروج [illegible]
اقل من الثمن فمطالعها اصغر منها واذا صارت اكثر من الثمن الى
[illegible] المصنف ايضا [illegible] حيث قال بعد هذا ومنطقة
البروج تنفصل الى اربع قطع [illegible] او اوساط الارباع ويكون
كل قطعة تقع في وسطها احد الاعتدالين اعظم من مطالعها قوله
[illegible] من مطالع البرجين التي هي اصغر من سدس الدور
[illegible] البرجين يكون اعظم من نصف سدس الدور [illegible] البرج
الباقي اقول [illegible] عن مطالع البرجين [illegible]
[illegible] مطالع البرجين والضمير [illegible] عائد الى
الباقية والضمير [illegible] عائد الى الباقية ايضا قال
[illegible] نصف [illegible] مجموع [illegible] ومطالعها ارباعا من الدور
اقول [illegible] قوله زوايا [illegible]
[illegible] لانها زوايا حادثة من تقاطع دائرتي [illegible]
مع المعدل [illegible] من تقاطعهما [illegible]
على قطر العالم قوله [illegible] زوايا [illegible]
[illegible] تقاطع المعدل مع
البروج حادثة [illegible] الميل الكلي [illegible]

القائمة فان [illegible] قوله اما الاول فللبرهان
المذكور واما الثاني فلوجوب طلوع ربع مع ربع اقول
كان المصنف ذكر حكمين اولهما قوله كل قطعة يقع في وسطها احد الاعتدالين
اعظم من مطالعها وثانيهما قوله وكل قطعة في وسطها احد الانقلابين
اصغر من مطالعها فالاول اشارة الى الحكم الاول والثاني الى الثاني
وقد تبين الحكمان فيما سبق فاحال بيانهما على ما سبق قال
المصنف ومرور معدل النهار ومنطقة البروج على دوائر انصاف النهار
في جميع البقاع يكون كطلوعهما في خط الاستواء اقول قد مر
ان طلوع المعدل والمنطقة في خط الاستواء ربع مع ربع وان طلوع
البرج الذي يلي نقطة الاعتدال اكثر من طلوع المعدل وهكذا مرورهما
على دوائر انصاف النهار قوله لان كل واحدة منها افق من افاق خط
الاستواء اقول يعني ان كل واحدة من دوائر انصاف النهار
في جميع البقاع كدائرة افق الاستواء في قوته [illegible]
فان دائرة نصف نهار كل بقعة غير دائرة نصف نهار بقعة اخرى [illegible]
ودائرة افق خط الاستواء [illegible] بل المراد ان دوائر انصاف
النهار مثل دائرة افق خط الاستواء [illegible] الشرط [illegible] الحكم كما حقق
قال [illegible] على [illegible] الثاني [illegible] عن سمت الرأس
في جهة القطب الخفي اقول انما كان [illegible] عن سمت الرأس
في جهة القطب الخفي لان [illegible] نقطة تقاطع المعدل مع منطقة البروج [illegible]
[illegible] المعدل والغرض ان [illegible] الافاق
[illegible] عن سمت الرأس
في الافاق [illegible] ان يكون [illegible] جنوب سمت الرأس
اذا كانت الافاق شمالية [illegible] جنوبية [illegible]
جنوب سمت الرأس [illegible]
[illegible] على الافق [illegible] قوله [illegible]

البروج وقد مال الى جانب القطب الخفي منه اقول يريد ان آب
ضلع المثلث من فلك البروج في جهة القطب الخفي لا ان يكون في جهة القطب
الظاهر وقد مال الى جانب القطب الخفي لان زاوية ب الداخلة من المثلث
انما تكون منفرجة اذا كان ضلع آب من فلك البروج من جهة القطب الخفي
اي يكون الضلع من البروج الستة الجنوبية ان كان البلد من الآفاق الشمالية
ومن البروج الستة الشمالية ان كان البلد من الآفاق الجنوبية اذ لو كان
الضلع في جهة القطب الظاهر مائلا نحو القطب الخفي يكون زاوية ب الداخلة
حادة لا منفرجة قوله علم من حل المذكور ان اقول قوله علم متعلق بقوله
لما تبين ان القوس [illegible] قوله يعني اذا كانت متساوية العرض [illegible]
اي الآفاق الشمالية والجنوبية قوله وذلك لتنصيف الافق كلا من البروج المعدل
اقول انما يجب التنصيف لان تقاطع الدوائر العظام في كرة انما يكون
على التناصف قوله والا لم يحلف اقول اي علمت تناصف العظام
في كرة وعلوجها الى قال المصنف واما في الآفاق التي يكون فيها ما لم
تنقطع الانقلابات اعظم الابدية الظهور والخفاء اقول قد مر ان كل
عرض يساوي تمام الميل الكلي يكون مدارا تنقطع الانقلاب هنالك
ابدي الظهور والخفاء وهما اعظم المدارات الابدية الظهور والخفاء
قال ان في منتصفها اياه على ح ل اقول وذلك لان
دائرة نصف النهار مارة بقطبي المعدل وقطب المعدل مركز مدار قطب
البروج والمارة على مركز الدائرة منصفها قوله وتقطع اول السموت
قاطعا اياه بمختلفين على ك م اقول وذلك لان دائرة اول السموت
مارة بسمت الرأس وفي عرض [illegible] المفروض قطب البروج يتجاوز
عن سمت الرأس باربع اجزاء في جهة جنوب سمت الرأس لان بعده
عن قطب المعدل انما بمقدار الميل الكلي فدائرة اول السموت تمر
بذلك المدار وتقطعه قطعتين مختلفتين اعظمهما ما يكون في جهة القطب اي
قطب المعدل شمال سمت الرأس على نحو عشرين جزءا من غاية بعده عن [illegible]

وانما يكون بجزء من القطعة العظمى فيما بين طرفيها بل في منتصفها واصغرهما
في جانب جنوب سمت الرأس على نحو اربع اجزاء من سمت الرأس
اي بجزء منه وهو على منتصف القطعة قوله منتزعين المدارين وبنصف
النهار اقول وذلك لمرور كل منهما على مركز المدار اي على قطب
المعدل بل لتقاطعهما على مركز على زوايا قوائم لمرور دائرة الميل بقطبي
دائرة نصف النهار اي مطلع الاعتدال ومغيبه فيمر دائرة نصف النهار
بقطبي دائرة الميل [illegible] بين المدارين قوله كما تقسم اقول يريد
قوله منها [illegible] قاطعا اياه بمختلفين على ك م اعظمهما في جهة عرض البلد
قوله منفصل نسبته مثل م ت الى [illegible] اقول وذلك باستعانة
شكلين من الاصول الاول الشكل الثاني من المقالة الاولى والدعوى فيه
اخراج خط من نقطة مساو لخط محدود والثاني الشكل السابع
والعشرون من المقالة الثالثة والدعوى فيه اي قسي الاوتار المتساوية
في الدوائر المتساوية متساوية وتقرير المطلوب هنا [illegible] ان يقال
نريد ان نفصل قوسا نسبته من مدار القطب مثل قوس [illegible]
مفروض اولا وتر [illegible] او نخرج اولا من نقطة [illegible] الى [illegible] خطا
اي وترا مساويا للخط مفروض مساو لخط [illegible]
من نقطة [illegible] وترا [illegible] بالشكل الثاني من المقالة
الاولى [illegible] بالشكل السابع والعشرين من المقالة الثالثة [illegible]
قوس نسبته مثل قوس [illegible] وهو المطلوب قوله ويكون قوس
[illegible] شبيهة بقوس [illegible] اقول وذلك لما مر في الفصل الثالث
[illegible] من الشكل العاشر [illegible] وتسويته
اذا مرت دوائر عظام في كرة بقطبي دوائر متوازية كانت القسي
[illegible] بين العظام متشابهة [illegible] العظام من
المتوازية [illegible] وهنا مدار القطب والمعدل متوازيان [illegible]
[illegible] دائرة الميل [illegible] طبيعي [illegible]

المنحصران بينهما من المدار والمعدل متشابهان وهو المطلوب قوله
اعني م ت ا [illegible] يعني ان القوس نسبته [illegible] والقوس م ت لما مر ان
المفصول اي نسبته مثل م ت قوله فتقع من حركة الفلك [illegible] الى [illegible]
وطلوع البرجين معكوسين تطلع من معدل النهار قوس على الذي هو اقل
من الربع اقول يعني في حركة انتقال قطب البروج من دائرة اول السموت
الى دائرة نصف النهار او ما عداه الاعلى وقد طلع من فلك البروج برجا الثور
والحمل معكوسين من آ نقطة الشمال الى ك نقطة المشرق الربع الشرقي
الشمالي يكون الطالع من المعدل بمقدار عز الشبيه بمقدار م ت فان
القوسين متشابهتان مقطوعتان بحركة واحدة في الحركة اليومية وقوس
عن مطالع برجي الثور والحمل بل بطلوع تمام المعدل بجملة نقطة الاعتدال
كانت قبل الطلوع لنقطة الاعتدال منحطة عن الافق بل كان نقطة الاعتدال
منحطة عن الافق بمقدار قوس عز [illegible] طلعت من البرجين قوله
ولان [illegible] من المدار [illegible] اقول وذلك لان كل ما يمر دائرة الميل الكلي بقطبي
دائرة نصف النهار ويمر دائرة نصف النهار [illegible] ان نقطة قاطعا قائميا
مرور كل منهما بقطبي الاخرى قوله منفصل [illegible] مثل م ت ا [illegible]
وذلك لما مر باستعانة الشكلين المذكورين على الطريق المذكور قوله اعني [illegible]
اقول يعني ان [illegible] مثل [illegible] لان كلا من م ت [illegible] نصف القطعة
الصغرى المتنصفة بدائرة نصف النهار المتقاطعة لدائرة اول السموت
على زوايا قائمة قوله ويحيط دائرة [illegible] اي دائرة ميل [illegible] قوله وما تحت اول
الدلو من تحت نقطة الجنوب واول الاسد من فوق نقطة الشمال اقول
بل ما تحت آخر الجدي من تحت نقطة الجنوب واول السرطان من فوق نقطة
الشمال لان الغرض ان القوس والجدي كلاهما ابدا بالخفاء والجوزاء
والسرطان ابدا بالظهور قوله طلع من المعدل قوس [illegible] التي شبه
[illegible] اقول يعني ان يطلع نقطة الاعتدال من الافق بمقدار قوس
[illegible] ومن شبيه [illegible] لما قد ثبت ان قوس [illegible] شبيه قوس [illegible]

وهي مثل [illegible] وتساوي الى قوس [illegible] قوس [illegible] لما مر ان [illegible]
مثل [illegible] فيكون كل من [illegible] ايضا مثل [illegible] فيكونان متساويين
قوله الا ان المطالع ودائرة [illegible] حقيقة [illegible] في
الاعتدال اقول سيوضح هذا عند ترتيب طلوع القسي الاربع من
المطالع على ما ذكره الشارح قوله اذ كل من [illegible] قد نصف
المدار اقول يعني [illegible] مثل [illegible] المشترك بينهما
اي [illegible] متساويين قوله فقوس [illegible] تساوي [illegible]
اقول وذلك لان [illegible] مشترك بين [illegible] وقد مر ان [illegible]
متساويان فيكون [illegible] تساوي [illegible] قوله اعني [illegible] اقول يعني قوس
[illegible] تساوي قوس [illegible] لان كلا منهما ربع الدور ما بين دائرة اول السموت
ونصف النهار وقد مر ان [illegible] قاطعا قائميا قوله ما دام تحرك القطب من
[illegible] الى [illegible] وذلك في مدة طلوع الاسد ثم السنبلة مستويين اقول
يعني اذا تم طلوع البروج الاربع معكوسة وهي الثور والحمل في الربع الشرقي
[illegible] تمامه اي ابتداء طلوع آخر الثور من نقطة الشمال [illegible] طلوع اول الحمل من
نقطة المشرق والحوت والدلو في الربع الشرقي الجنوبي [illegible] تمامه اي ابتداء
طلوع آخر الحوت من نقطة المشرق وانتهاء طلوع اول الدلو عند نقطة
الجنوب وما يوازيها غربت [illegible] معكوسة اي العقرب ثم الميزان في
الربع الغربي الجنوبي [illegible] تمامه اي ابتداء غروب آخر العقرب من نقطة الجنوب
وانتهاء غروب اول الميزان عند نقطة المغرب وابتداء غروب آخر
السنبلة من نقطة المغرب وانتهاء الغروب الى اول الاسد عند نقطة
الشمال فيصير البروج الستة الظاهرة من الشمال الى الجنوب في جانب
الشرق [illegible] السرطان والجوزاء الثور والحمل والحوت والدلو
ويصير اول الدلو على نقطة الجنوب واول الاسد على نقطة الشمال ثم
تحرك قطب البروج عن [illegible] اول السموت الى دائرة نصف النهار وصار في
[illegible] اذ في ادنى [illegible] غايته [illegible] السرطان [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] اعلى [illegible] غايته

ويطلع اول الاسد مستويا لان اوله متصل باخر السرطان فاذا طلع الاسد
والسنبلة بتمامهما مستويين في الربع الشرقي الى ان وصل اول الميزان الى
نقطة الاعتدال اي نقطة المشرق فيكون بازائهما قد غرب الدلو والحوت
مستويين في الربع الغربي الجنوبي وصار اول الحمل على مغيب الاعتدال مطلع
فلو طلع من البرجين ما ساوى قوس كه له ث اعني قوس صتب تمام كه له ث
اقول قد مر قبيل هذا ان الطالع من المعدل مع درج السواء لا يطلع
ربع مع ربع بل نصف مع نصف اذا كانا متحدين بنقطتي الاعتدالين ومن
الصورة المفروضة بروجا الثور والجوزا والسرطان ابدية الظهور وبروجا
القوس والجدي والدلو ابدية الخفا وللبروج الثماني الباقية طلوع وغروب
ومن مدة طلوع تلك الثماني وغروبها يتم الدور ويطلع جميع اجزاء المعدل
وقد طلع قبل اربع بروج اي الثور والحمل والحوت والدلو معكوسة
وكان الطالع من المعدل اقل من النصف وهو مقدار كه ح مه فاذا وصلت
النوبة الى طلوع البروج الاربع الباقية اي الاسد والسنبلة والميزان
والعقرب يلزم ان يطلع جميع اجزاء المعدل وهي قه مه ح مع ان الميزان يكون
الطالع من البرجين اي الاسد والسنبلة تمام كه مه اي النصف لما ذكر ان
النصف يطلع مع النصف اذا كانا متحدين بنقطتي الاعتدالين ومعنا
كونه فاذا كان الطالع من وقت طلوع البرجين الى ان يبقى اي الحوت والدلو
مقدار كه مه يكون من ق طلوع الاسد والسنبلة تمام النصف واما قوله
ما ساوى قوس كه حت اعني قوس صتب فمعناه ان الطالع في
مدة طلوع البرجين مقدار ضعف المساوي لقدر كه حت فان كه حت ربع
الدور وشي [illegible] ربع [illegible] وصتب [illegible]
[illegible]
ربع الدور [illegible] كلاهما
[illegible] شبيهة
لو كان [illegible] شبيهتاهما
[illegible]

قه له سه له قه ك لكون كل منهما نصف الدور وله سه مشترك بينهما
فيكون كل من قوسي قه آ سه ك تمام نصف الدور بالنسبة الى شي واحد
وهو له سه المشترك فيكون قه آ سه ك متساويين وقس له سباو
له سه ك لان قه آ قه ك متساويان لان كلا منهما ربع وقس قه قه سه
ايضا متساويان لان كلا منهما محصور من المدار ومثل م ك كما صرح
به في الشرح فيكون كل من قس آ سه ك تمام ربع بالنسبة الى شيئين
متساويين اي قه آ قه سه فيكونان اي قس آ سه ك متساويين وكان
قه آ سه ك متساويين فيكون قس آ قه آ ايضا متساويين فيكون
كه حت ضعف متساويين وهو المطلوب قوله ويمثل ذلك يتبين
انه اذا تحرك الفلك من نقطة الى قه كذلك في مدة طلوع الميزان والعقرب
الى آخره اقول يعني لما طلع برجا الاسد والسنبلة وصار اول الميزان
على نقطة المشرق وقطب البروج على دائرة نصف النهار فيتحرك الفلك
فاذا تحرك من دائرة نصف النهار الى دائرة اول السموت وطلع الميزان والعقرب
مستويين في الربع الشرقي الجنوبي الى ان وصل اول القوس الى الافق
ولم يطلع بل اخر العقرب الى نقطة الجنوب وغرب الحمل والثور مستويين
في الربع الغربي الشمالي الى ان وصل اخر الثور الى الافق ولم يطلع بل اول
الجوزا الى نقطة الشمال فالطالع من المعدل مع غروب البرجين الاخيرين
الميزان والعقرب من البروج الثماني المنقطعة بالافق اعلم ان الباقي
من المعدل الى تمام الدور وهو مقدار ربع وحينئذ تم الدور والطلوع
والغروب للبروج الثماني واما قوله طلع من المعدل ما ساوى قوس
صتب الى شبه له من المدار ومعناه ان قوس له ح الطالع
[illegible] قوس صتب الى شبه قوس له من المدار [illegible]
[illegible] قوس صتب [illegible]
[illegible]
[illegible] قوسي [illegible]

لان ربع شبيه سه آ وحقه شبيه لف وقد بينا آنفا ان لف يساوي
سه آ فيتساوي شبيهاهما اي ربع حقه اذ هما من الربع والطالع
كما ان شبيهاهما اي لف سه آ ايضا من الربع والطالع واما ان
قوس صتب شبيه قوس لم فلان قوس صتب ربع المعدل اي
مع قوس حقه وكذا قوس لم ربع اي له من قوس له مع الوسع
شبيه الوسع وهو طاس وكذا حقه شبيه لكن حقه شبيه
لف ولف مثل ح لان لف مساوي لسه آ كما ذكرنا وسه آ مساوي
سه آ على ما صرح به ان ح حيث قال ثم قه مساويا لسه آ
فيلزم تساوي لف ح فيلزم ان يكون حقه شبيه ح فيكون
مجموع صتب شبيه لم وهو المطلوب الفصل
الثامن في مقدار الايام بلياليها قال المصنف
اليوم بليلته هو الزمان الذي بين كون الشمس اما على الافق طالعة
او غاربة واما على نصف النهار وبين عودها الى مثل ذلك الوضع اقول
هذا التعريف تعريف اليوم الحقيقي بقرينة الخارج لا مطلق اليوم وهو
تعريف اليوم الحقيقي في جميع الافاق واليوم الحقيقي هو زمان دور
الفلك اي معدل النهار مع ما سارت الشمس من فلك البروج واليوم
الوسطي هو زمان دوره الكلي مع قوس من معدل النهار مساوية
لوسط الشمس واذا عرفت هذا فاعلم اولا ان اليوم اذا اطلق اليوم
او الايام بليلته او اطلق النهار او الليل او الزمان المتوسط
بين طلوع الشمس وغروبها فانها هي اليوم الا صطلاحي واليوم
المذكور [illegible]
[illegible]
[illegible]
النهار [illegible]
[illegible] ثم قال بعض
[illegible] مبدا اليوم عند القدماء حين طلوع الشمس الى مثله

تعريف

واما اصحاب الرصد وواضعوا الزيجات فمبادي ايامهم لاثبات
اوساط الكواكب من توسط مركز الشمس السماء وذلك من حين العبور
الى دائرة نصف النهار فوق الارض واما عند العرب فمن غروب الشمس
الى مثله وعند اهل المشرق من نصف الليل الى مثله وقال صاحب التحفة
مبدا اليوم عند الحساب من المغاربة واهل بعض الاقاليم من نصف
النهار ومن الخارجة من نصف الليل وعند غير الحساب من اول
الليل وعليه العرب واكثر اصحاب الشرائع لان مبادي شهورهم من
الهلال ورؤيته بعد الغروب غالبا وقيل لان الظلمة اصل في الترتيبة
والنور طار عليها والابتداء بالاصل اولى واما من اعتبر اول النهار
وعليه غيرهم لان النور وجودي والظلمة عدمية والابتداء بالـ
الوجودي اولى هذا في ابتداء اليوم واما ابتداء النهار فهو عرف
المنجمين والفرس والروم من طلوع الشمس [illegible]
ومن عرف المتشرعة من طلوع الصبح الصادق [illegible]
بانه [illegible] واما ابتداء الليل عرف [illegible] الشمس
وكذا عند الارض اي ظهر [illegible] وان لم يظهر [illegible]
الجبال والعمران [illegible] الجدران [illegible] الجبال [illegible]
ويتعلل الظلام [illegible] وهو وقت الغروب قال [illegible]
مثل تحرك الشمس في احد المقوسين الابدية الظهور او الخفاء
[illegible] اقول [illegible] تعريف اليوم بليلته [illegible]
حيث عرض البلد [illegible] اليوم بليلته [illegible]
[illegible]
[illegible] الشمس [illegible] الظهور او الخفاء [illegible]
عرض [illegible] الجوزا والسرطان ابدية الظهور وبرجا
القوس والجدي ابدية الخفا [illegible] الشمس [illegible] الربع
[illegible] قوسي الظهور والخفاء [illegible] اليوم بليلته [illegible]

الى القوس لا ابدية الظهور كما اذا انتقلت من آخر الثور الى اول الجوزا
يكون النهار الى انتهائها الى آخر السرطان حتى اذا انتقلت الى اول الاسد سقط
مدارا اول الاسد بالافق زمانا قليلا فخفي حتى تكون الشمس في برجي الجوزا
والسرطان ارتفاع شهرين تكون الزمان زمان النهار ثم بعد انقطاع
مدار اول الاسد بالافق ثم حصل غروب الشمس وخفاؤها تحت الافق
زمان الليل ففي هذه الصورة اليوم بليلته شهران وشيء وقد تم للمعدل
اكثر من ستين دورا من هذا اليوم بليلته بسبب هذا اليوم ولم ينتف اليوم
ولا يعني بعدم انعكاس التعريف الا هذا ثم في هذه الصورة يكون النهار
في غاية الطول والليل في غاية القصر واما اذا كانت الشمس سفلت
الى اول القوس يكون ابدية الخفاء الى آخر الجدي ففي تلك المدة يكون الزمان
زمان الليل ثم اذا سفلت الى اول الدلو انطبق مداره بالافق فيظهر الشمس
زمانا قليلا فهذا الزمان القليل نهار تلك [illegible] الطويلة في غاية الطول
والنهار في غاية القصر والتعريف لا يصدق على هذا اليوم بليلته ايضا
[illegible] الصورة [illegible] ولم [illegible] فلا يكون التعريف منعكسا تماما ذكرنا
[illegible] [illegible] [illegible] فانا قد بينا ان ليل الصورة
الاولى في غاية القصر و[illegible] الصورة الثانية ايضا في غاية القصر قوله وما ذكر
في التحفة انه زمان يتخلل بين مفارقة نصف عظيمة [illegible] ثابتا وبين عودها اليه
الى الافق اقول [illegible] تعريف اليوم بليلته [illegible] [illegible] فقال بعض اليوم
بليلته [illegible] زمان [illegible] بين مفارقة الشمس [illegible] ثابتة وبين عودها
اليه وعبارة الخرقي والجغميني ايضا [illegible] من هذا التعريف واعترض
عليه صاحب التحفة بانه غير جامع [illegible] [illegible] [illegible] التعريف
[illegible] مفارقة الشمس [illegible] النصف [illegible] الافق الى
النصف [illegible] ثم قال [illegible] [illegible] [illegible]
زمان يتخلل بين مفارقة نصف عظيمة [illegible] ثابتا وبين عودها اليه فاعترض
[illegible] بان هذا التعريف ايضا غير جامع لانه اذا جعل نصف

الدائرة الثابتة متحدة بنقطتي المشرق والمغرب اي يجعل طرفا نصف
الدائرة نقطتي المشرق والمغرب والشمس جنوبية المعدل او شماليته
يصدق على زمان يتخلل بين مفارقة الشمس عن الربع الشرقي الجنوبي
او الشمالي من مدارها وبين وصولها الى الربع الغربي الجنوبي او الشمالي
انه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف عظيمة متوهم ثابتا وبين عودها
اليه هذا اذا كان نصف الدائرة الثابتة متحدة بنقطتي المشرق والمغرب
اما اذا اتحد بنقطتي الشمال والجنوب اي يجعل طرفا نصف الدائرة
نقطتي الشمال والجنوب فلا يرد هذا الاعتراض لان زمان مفارقة
الشمس من الربع الشرقي الجنوبي او الشمالي الى الربع الغربي الجنوبي
او الشمالي ليس زمان مفارقة الشمس من نصف [illegible] وبين
عودها اليه بل الى النصف الآخر هذا اذا جعل الدائرة [illegible]
الافق اما ان [illegible] دائرة نصف النهار وجعل [illegible] المصنف
منطقتي العاشر والرابع فالاعتراض يعود [illegible] [illegible]
على معرفة العاشر والرابع وكيفية [illegible] دائرة نصف النهار
منطقتيهما فاعلم ان [illegible] [illegible] البروج [illegible] اقسام
كل قسم [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

البروج والافق يسميان الطالع من جهة المشرق والغارب اوالسابع
في جهة المغرب واذا تحقق هذا فاعلم ان [illegible] دائرة نصف النهار
منطقتي العاشر والرابع [illegible] بنقطتي تقاطع دائرة نصف النهار
مع المعدل فان نظير البروج يعتبر بالمعدل واذا تقرر هذا فنقول
ان جعل [illegible] نصف دائرة نصف النهار منطقتي العاشر والرابع
فلا يكون التعريف على ما قال صاحب التحفة جامعا لان زمان تخلل
الشمس [illegible] نصف دائرة نصف النهار المتخلل بين منطقتي
العاشر والرابع شمالي المعدل كان او جنوبيه يصدق عليه التعريف
مثلا اذا فارق الشمس [illegible] مدارها دائرة نصف النهار من النصف
الشمالي ووصلت اليها تحت الارض الى هذا النصف الذي فارقته
الشمس من فوق الارض يصدق التعريف على هذا الزمان المتخلل بين احد
طرفي النصف الشمالي الفوقاني الى الطرف الآخر التحتاني [illegible]
[illegible] العاشر الى السابع من نصف دائرة نصف النهار واما ان جعل
[illegible] نصف دائرة نصف النهار بنقطتي الجنوب والشمال فلا يرد الاعتراض
وذلك لانه اذا جعل طرفا نصف دائرة نصف النهار نقطتي الشمال
والجنوب فلا يمكن ان تفارق الشمس النصف وتصل اليه قبل تمام
الدور بل تصل قبل تمام الدور الى النصف الآخر قوله احد حدي
مدارها اليومي [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] المراد بحد مدار
الشمس [illegible] [illegible] النهار ونقطة تقاطع مدارها مع دائرة نصف
النهار [illegible] [illegible] [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] قوله [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] نصف النهار [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] قطب المعدل [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] [illegible] [illegible]
على نقطتي الشمال والجنوب وقطب الافق وفي هذا العرض [illegible]

الشمال والجنوب بل نقطتا المشرق والمغرب اللذين هما قطباها والحد
قطب الافق بقطب المعدل قوله والتقييد الاول [illegible] [illegible]
اولا بعينه بعد غيبوبته وظهوره الى [illegible] اقول الحاصل ان اليوم بليلته
في عرض التسعين مقدار سنة فان الشمس في البروج الست الشمالية
ابدية الظهور وفي الست الجنوبية ابدية الخفاء فنصف السنة نهار
ونصف سنة ليل وهو زمان يتخلل بين مفارقة الشمس احد ارباع
الافق وبين معاودتها اليه لا يكون في جزء بعينه لان الشمس اذا سفلت
من مدارها الى بدو الظهور اي مدارها الابدي الخفاء الى [illegible] ارباع
الافق اي يغرب في ربع من ارباع الافق ويكون معاودتها الى الغروب
في ربع آخر لان الشمس لها حركة خاصة فتنتقل من جزء من فلك البروج
الى جزء آخر سنة وكذا اذا انتقلت من مدارها الابدي الخفاء الى مدارها
الابدي الظهور [illegible] [illegible] [illegible] اليه في ربع آخر [illegible]
ربع [illegible] الى الطلوع [illegible] [illegible] يجوز ان يكون طلوعها او
غروبها في ربع ومعاودتها الى الطلوع او الغروب [illegible] [illegible]
الخاصة بعد سنة [illegible] اليوم بليلته للعرض المذكور قال المصنف
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

حركات المعدل والايام بل حركات الشمس بالحركة اليومية في يوم بليلته
واجزاء المعدل بل حركات الشمس في الايام والشهور والسنين ودوائر ادوار
المعدل قتص فان حركة الشمس الى العزم [illegible] اى من حيث الظاهر مثلم مع الحركة
الثابتة المختلفة اى حركة الشمس بحركتها الخاصة مثلم مختلفة بحسب الاغلب
اقول انما قال بحسب الاغلب لان القسي المتساوية الابعاد عن احدى
نقطتي الاعتدال مطالعها متساوية كما مر في الفصل المتقدم مثلم واليوم
بهذا الاعتبار يقال له اليوم الحقيقي اقول اى اعتبار اليوم مع اعتبار
الاختلاف معه يقال له اليوم الحقيقي لاعتبار حينئذ كل ما هو عليه
لكن الاختلافات وان لم تنضبط لكن بينهما قدر مشترك اذا اعتبر
اليوم به يحصل معرفة اليوم الحقيقي معرفة اجمالية وهو معتدل ادار
جميع المعدل بعد تمام دورته بمقدار حركة الشمس بحركتها الخاصة في مقابلة
تلك الدورة وبهذا المعنى اشار بقوله ومن البين انه من جملة الحقيقية مقدار
دوره مع [illegible] ادوار المعدل مع زيادة مطالع ما سار الشمس في تلك اليوم
اى حركتها الخاصة في مقابلة تلك الدورة قال المصنف وزيادة وسط
الشمس على تقويمها بقدر غاية الاختلاف اقول اى زيادة حركة
الشمس بالنسبة الى مركز الخارج المركز واعتبار حركتها على محيط الخارج
المركز على حركتها بالنسبة الى مركز العالم واعتبار حركتها على محيط الممثل
وتلك الزيادة بقدر غاية الاختلاف وهي مقدار ما بين المركزين على ما عرف
في بحث فلك الشمس وغاية تعديلها حيث قال ان [illegible] في الشرح
وهكذا علم بحث ملتبة كون الاختلاف اعظم ما يكون في البعد الاوسط
ومقدار ما [illegible] بقدر ما بين المركزين مثلم ويكون في القطعة التربيعة
زيادة التقويم على الوسط ايضا بمثل ذلك اقول يعني في
النصف الحضيضي يكون التقويم زائدا على الوسط بضعف الاختلاف
كما هو المبرهن في الشرح مثلم ويكون الفضل بين القطعتين باربعة
امثال الاختلاف اقول يعني يكون الفضل بين قطعتي العليا

والسفلى من الخارج اى بين النصف الاوجي والنصف الحضيضي باربع
امثال الاختلاف يعني يكون الوسط في النصف الاوجي زائدا على
التقويم بمقدار ضعف الاختلاف وفي النصف الحضيضي التقويم
زائدا على الوسط بمقدار ضعف الاختلاف فيكون الوسط اى حركة الشمس
بالنسبة الى مركز الخارج المركز وعلى محيطه في النصف الاوجي زائدا على
الوسط اى حركة الشمس بالنسبة الى مركز الخارج وعلى محيطه في النصف
الحضيضي بمقدار اربع امثال الاختلاف لان الزائد على الزائد على
الشيء زائد على ذلك الشيء ومعناه مثل كون الخمسة زائدا على الثلاثة بضعف
الواحد والثلاثة ايضا زائد على الواحد بضعف الواحد فيكون الخمسة
زائدة على الواحد باربع امثاله مثلم لكن زاوية اه ح حركة الشمس
اقول يعني مقدار حركة الشمس مثلم وزاوية ه ح ز تعديل غاية
تعديل الشمس اقول يعني ان زاوية ه ح ز مقدار غاية [illegible]
غاية تعديل الشمس اى ما بين المركزين مثلم كما تبين في الافلاك اقول
يعني تقدم ذكره في بيان افلاك الشمس ان غاية الاختلاف للشمس في البعد الاوسط
بمقدار ما بين المركزين وذلك حيث قال وهكذا علم بحث ملتبة كون الاختلاف
اعظم ما يكون في البعد الاوسط ومقداره [illegible] بقدر ما بين المركزين
[illegible] حيث قال فهكذا ينبغي ان يفهم [illegible] التعديل [illegible]
زيادتها ونقصانها قال المصنف ويكون كذلك [illegible] المبدا انتهاء [illegible]
الى الافق الشرقي بحسب التفاوت بين دوائر السواء ومطالعها
في ذلك الموضع اقول يعني يكون اختلاف التفاوت المذكور
بحسب التفاوت بين دوائر السواء ومطالعها في ذلك الموضع ان كان
مبدا اليوم من حين انتهاء الشمس [illegible] الى الافق الشرقي
مثلم وان كان [illegible] الى الافق الغربي بحسب التفاوت بين دوائر السواء
ومطالع نظيرها في ذلك الموضع اقول يعني يكون [illegible] المذكور
بحسب التفاوت بين دوائر السواء ومطالع نظيرها في ذلك الموضع ان كان

مبدا اليوم انتهاء الشمس الى الافق الغربي مثلم ويكون كذلك اى التفاوت
في جميع الافاق مثلم وقد مر ان فلك البروج ينقسم الى اربع قطع اقول
يعني في خط الاستواء قال الشارح كمطالع نظيرها بتلك القوس وقد مر
اقول يعني قد مر في المتن بعد قوله ومغارب كل قوس في كل افق يكون
كمطالع نظير تلك القوس وقد مر ايضا في الشرح تعليل هذا بقوله وذلك
لتنصيف الافق كلا من البروج والمعدل فيكون مقدار ما يطلع من كل منهما
من الافق الشرقي يجب ان يغرب مثله منهما في الافق الغربي والا
لزم الخلف يعني بعدم تناصف النظام مثلم في قوم افاق خط الاستواء
وقد مر ايضا اقول يعني في المتن حيث قال ومرور معدل النهار ومنطقة
البروج على دوائر افاق النهار في جميع البقاع يكون كطلوعها في خط
الاستواء لان كل واحد منها افق من افاق خط الاستواء مثلم
ومن البين انهم لو استخرجوا التفاوت بالنسبة الى مطالع بلد او مغاربه وجب
[illegible] الحل لكل بلد اقول يعني ان العمل باستخراج
التفاوت [illegible] الافق [illegible] بالنسبة الى بلد مخصوص حرى لا يكفي
في معرفة التفاوت لباقي البلاد [illegible] قال
المصنف واذا [illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] اقول التفاوت [illegible] سير الشمس على التفاوت
المطالع اذا اعتبر [illegible]
[illegible]

المعتبر بالنسبة الى المطالع بحسب طلوعها وقد علم ايضا ان منطقة البروج بهذا
الاعتبار تنقسم اربع اقسام قسمان يتوسطهما الاعتدالان وقسمان
يتوسطهما الانقلابان والقسمان الاولان كان مطالعهما ناقصا عن
تقويمهما والقسمان الاخران كان مطالعهما زائدا على تقويمهما فاذا
اعتبر التقويم والمطالع في جميع اجزاء منطقة البروج حصل اربع
اقسام كونهما اى التقويم والمطالع زائدين او ناقصين او احدهما زائدا
والآخر ناقصا وتفصيل هذا بعد تفصيل اختلاف سير الشمس في نصفي
الاوج والحضيض واختلاف المطالع من الاقسام الى اربع من اجزاء
فلك البروج سهل فنقول مما ان التقويم والمطالع كلاهما زائدان في
الربع الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي اى من وسط العقرب الى وسط
الدلو اما التقويم زائد على الوسط والمطالع زائد على التقويم اما زيادة
التقويم على الوسط فلان هذا الربع في النصف الحضيضي وقد عرفت في الشكل
السابق ان التقويم في النصف الحضيضي زائد على الوسط واما زيادة
المطالع على التقويم في هذا الربع فلما عرفت عليه في الفصل السابع من مطالع
البروج ومما ناقصان في اول الحمل الى وسط الثور وفي وسط الاسد
الى اول الميزان اما نقصان التقويم عن الوسط فلان في النصف الشمالي
[illegible] وقد عرفت ان التقويم في النصف الاوجي ناقص
عن الوسط واما نقصان المطالع فلما عرفت ان مطالع الربع الذي يتوسطه
الاعتدال ناقص عن التقويم [illegible] التقويم ونقصان المطالع
عن اواسط [illegible]
في النصف الحضيضي زائد على الوسط واما نقصان المطالع فلما علمت ان
[illegible]
في نقصان التقويم [illegible] الربع الذي [illegible] الانقلاب الصيفي [illegible]
وزيادة المطالع فلما عرفت عليه في فصل مطالع البروج واما نقصان التقويم
فلان هذا الربع واقع في النصف الاوجي والتقويم فيه ناقص عن الوسط

قال اى الدرج من اول السنة الى حلول الشمس اجزاء الحوت اقول
اى من اوا سط الدلو الى اواخر الحوت قال مقوم الشمس اقول
اى درج السواء فان المقوم قوس من فلك البروج بين اول الحمل وطرف
الخط الخارج من مركز العالم اليه قال فبهذا الاعتبار اى اعتبار الاقلية
المطالع عن المقوم قال وبالاعتبار الاول اى باعتبار زيادة
التقويم على الوسط قال يجتمع النقصانان اى النقصان بحسب التقويم
والمطالع

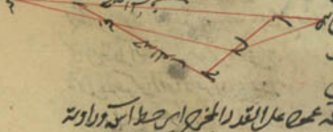
الفصل التاسع في الصبح والشفق

اقول قال صاحب النهاية الصبح والشفق استنارة في كرة
البخار لاقبال الشمس في الافق الشرقي ولادبارها في الغربي وهما متشابهان
شكلا ومتقابلان وضعا لان هيئة اول طلوع الفجر مثل [illegible] غروب
الشفق [illegible] لونا لاختلاف كيفية هواء الافق الذي يظهران
فيه واختلاف لون الشمس عند الطلوع والغروب وكذا شعاعها وما
يستضيء من الجو بضيائها لاختلاف لون البخار كلتا الجهتين اذ لون
البخار في الشرق [illegible] الى الصفاء والبياض الرطوبة المكتسبة
[illegible] الليل وفي المغرب الى الصفرة لغلبة الاجزاء الدخانية المكتسبة
من حرارة النهار من ان الجسم كلما كان اكثر صفاء وبياضا كان اضوء
كان الشعاع المنعكس [illegible] اقوى ضياء من الشعاع المنعكس من
[illegible] ولهذا ترى الاشياء [illegible] العظم والبعد الابيض منها
اقبل الاحمر والاصفر وما [illegible] الاخضر والاغبر واما كرة البخار
فهي عبارة عن الهواء المتلاشي بما فيه من الاجزاء الارضية والمائية
[illegible] من كرتها [illegible] الشمس وغيرها [illegible] وشكل مقعر
الهواء وشكل كرة محيط [illegible] الارض [illegible] سطح هواء [illegible] السطح الثاني
[illegible] ارتفاعها [illegible] الارض [illegible] الهواء [illegible] بكرتها لكنها
مختلفة المقدار [illegible] القريب [illegible] الارض فهو اكثف [illegible]
[illegible] الارض [illegible] الكثيف وبعد [illegible] لكن لا يبلغ

في الكثافة بحيث يحجب ما وراءه ومنتهى في ارتفاعها الى حد لا يتجاوز
ويكون سطح الارض احد وخمسين ميلا وكسر على ما سيتبين في
الابعاد والاجرام وكرة البخار ايضا تسمى عالم النسيم يعني مهب الرياح
اذ ما فوقها من الهواء الصافي عن البخار [illegible] الابخرة والادخنة ساكن
لا يضطرب وبعضهم تسميه كرة الليل والنهار اذ هي القابلة للنور والظلمة
دون ما علاها من الهواء الصافي والزرقة التي يظن الناس انها لون السماء
تظهر فيها لان الاجزاء القريبة من سطح كرة البخار اقل قبولا للضوء
لكثرة البعد واللطافة من الاجزاء القريبة من الارض فلهذا تكون كالمظلمة
بالنسبة الى هذه الاجزاء واذا انفذ نور البصر من الاجزاء المستنيرة
باشعة الكواكب الى الاجزاء التي هي كالمظلمة راى الناظر ما فوقها من
الجو المظلم بما يمازجه من الضياء الارضي والضياء الكوكبي لونا متوسطا
بين الظلام والضياء وهو اللون اللازوردي قال الثالث عشر
متن من فصول الكتاب انه اذا توهم سطح يمر بسهم المخروط ومركز
قاعدته احدث في المخروط مثلثا اقول تقرر هذا الحكم في
آخر الفصل الثاني حيث قال واذا انفصل الاسطوانة والمخروط
سطح يمر بالسهم احدث في الاسطوانة [illegible] اضلاع وفي
المخروط مثلثا قال او مايلا الى احدى جهتي الشمال والجنوب اقول
[illegible] كما اذا كان ميل الشمس عن سمت الراس او جنوبه
قال لكن متساوي البعد عن جهتي الشرق والغرب اقول
يعني يكون راس المخروط على دائرة نصف النهار قال انه يكون واصلا
اليها اقول اي يكون متساوي البعد عن جهتي الشرق
والغرب الى ان يكون الشمس مع اصلها الى سمت القدم كما اذا كان
ميل الشمس شمالية بحيث الراس او جنوبية والشمس في حدودها
واصلة الى دائرة نصف الليل وراس المخروط على دائرة نصف النهار
قال كما تبين في الشكل الخامس من اول الاصول اقول تقرير

السكل هكذا الزاويتان اللتان على قاعدة المثلث المتساوي الساقين
متساويتان قال لامتناع وقوع قائمتين او منفرجتين في مثلث
اقول وذلك لشكل لب من اول الاصول وتقريره ان كل مثلث
فزواياه الثلاث مساوية لقائمتين ومن هذا ايضا يعلم امتناع وقوع
قائمة ومنفرجة في المثلث قال لكن قطر الشمس لا يوتر من المثل الا ثلث ما
[illegible] اقول يعني اذا جعل قطر الشمس وترا القوس من المثل
لا يكون وترا الا لقوس من المثل مقدارها نصف درجة تقريبا وان
كان قطر الشمس مع قربه من المثل موترا النصف درجة فكيف يكون
حاله مع مركز العالم مع بعده عنه قال اذ القائمة مقدارها من مركز
الدائرة تسعون اقول وذلك لما تبين علم من ان القطر اعظم الاوتار وهو
مقدار نصف الدور فاذا اقيم عمود على منتصف القطر يحدث عند
المركز زاويتان قائمتان ويكون مقدار كل منهما ربع الدور اي تسعين
وكذا عرفت عند المحيط زاويتان مقدار كل منهما نصف القطر اي
ستون لان القطر مائة وعشرون قال لكن زاوية د اعظم من زاوية
آ بالشكل الحادي والعشرين من اول الاصول اقول تقرير
هذا الدعوى هكذا كل ضلعين [illegible] من ضلع مثلث [illegible] داخله
فهما معا اقصر من ضلعيه الآخرين وزاويتهما اعظم من زاوية الضلعين
قال ولا يمكن ان يقع على [illegible] الاعلى آ [illegible] الغاية
الحادة اقول يعني لا يمكن [illegible] لو على آ اي سطح
العمود على ضلع [illegible] ان يكون خط [illegible] قائمة لان الزاوية
الحادثة من ملاقاة العمود [illegible] القاعدة والقائمة [illegible] العمود واقعا
اي زاوية [illegible] حادة [illegible] الحادة والمنفرجة ومثلك لو كان
العمود واقعا على آ [illegible] قال ولا يمكن ايضا ان تقع
حادة [illegible] او [illegible] من المثلث الحادث [illegible] المقدار المخرج من
الضلع [illegible] قائمة ومنفرجة هذا ايضا محال

اقول يعني ان وقع العمود من جانب ب خارج المثلث يلزم جواز
وجود مثلث من الاضلاع الثلاثة اي المقدار المخرج من الضلع اي ضلع
اب ومن العمود ومن خط ح احدى زواياه منفرجة واخرى قائمة واخرى
حادة وجواز وجود مثل هذا المثلث محال لشكل لب من اول الاصول
كما ذكرنا وكذا ان وقع العمود خارج المثلث من جانب آ يلزم الفساد
المذكور بالشكل المذكور هكذا



صورة المثلثين اي مثلثي
[illegible]
[illegible] زاوية [illegible]
قائمة لان الغرض ان خط [illegible] عمود على المقدار المخرج اي خط [illegible] وزاوية
[illegible] منفرجة لان الغرض ان زاوية [illegible] من مثلث [illegible] منفرجة
لانها احدى زاويتي قاعدة المخروط اي الزاوية التي من جهة الميل كما صرح
به الشارح فيكون زاوية [illegible] من مثلث [illegible] حادة والا فاما قائمة او
منفرجة ويلزم وقوع منفرجتين او منفرجة وقائمة في مثلث هذا محال
لشكل لب من اول الاصول كما عرفت واذا كان زاوية [illegible] مثلث
[illegible] حادة يكون الزاوية الحادثة المجاورة لها اي زاوية [illegible] من
مثلث [illegible] منفرجة لشكل يج من اول الاصول وتقرير هذا الشكل
هكذا كل مثلث اخرج احد اضلاعه فالزاوية الخارجة الحادثة اعظم
من كل واحدة من مقابلتيها الداخلتين [illegible] يكون [illegible]
منفرجة بالشكل المذكور زاوية [illegible] قائمة لان الغرض ان خط [illegible] عمود
على المقدار المخرج اي خط [illegible] وصار [illegible] الشكلين محالا لشكل
لب كما مر واعلم انه من هذا [illegible] من [illegible] والقاطع
في المثلث [illegible] المقدار المخرج [illegible] العمود [illegible]
[illegible] من اضلاع المثلثين اي مثلث [illegible] لا يمكن
[illegible] المقدار المخرج [illegible] اي خط [illegible]

اضلاعه ست اى مجموع الضلع اى ا ب و القوس المخرج منه اللهم
الا ان يقال مراده ان ربع المثلث الحادث ليس مثلث سطح
بل مراد منه مثلث سطحه اى فان زاويته آ فيه منفرجة لشكل تو من اولى
الاصول كما تعلمه وزاويته سطحه قائمة لان الغرض ان سطحه من العمود
القائم على القد المخرج ومنه ما فيه فان مراده انه سواء كان مثلث
سطح او مثلث سطحه لا يخلو عن تعسف لا يخفى والعذر تسهيل
المسامحة والتنبيه عليها بعقله مثلا ايضا من هذا القبيل **قال**
المصنف يتصل الشفق بالصبح اقول المراد بالاتصال هنا هو ان
اول الصبح اذا طلع من افق الشرق يكون اخر الشفق بعد على افق
الغرب **قطعه** يكون ذلك في زمان اكثر اقطار **مقاله** وذلك اشارة
الى اتصال الشفق بالصبح **قال** الى ان اذا ابقى او بلغ قوس
انحطاط الشمس اقطاب يعني اذا ابقى قوس انحطاط الشمس
عن الافق اذا قرب طلوعها او بلغ قوس انحطاطها اذا انحطت
عن الافق مقدار ثماني عشرة درجة **قطعه** الليالي التي يتفق فيها
الاتصال اى اتصال الشفق بالصبح **قطعه** وبداية شفق ليل
المنقلب ونهاية صبحه يتقارب احد بهما الاخرى **اقول** يعني يتخلل
الزمان المتخلل بين بداية شفق المنقلب ونهاية صبحه بحسب تباعد
عروض البلدان الزائد عروضها على ثمانية واربعين ونصف حتى ينطبقا
في عرض تمام الميل كله اى يعني ان مدار المنقلب في هذا العرض
لا يتقاطع الافق بل يماسه فاذا بلغت الشمس المنقلب فارتفاع تمام
عن الافق مع مدار المنقلب يكون الزمان نهارا فاذا وافق مدارها
اى مماسته الافق فيتعقص ضياها لا انه يكون بعض ضياها دائما بالافق
وبعضه فوقه وما هو فوقه بعضه في جانب الغرب وهو الشفق وبعضه
في جانب الشرق وهو الصبح فلم يكن بين الصبح والشفق فاصلة
بل يكون ضوء ممتد من جانب الغرب الى جانب الشرق مستطيل يسمى الجانب

الغربي منه بالشفق والشرقي بالصبح فقد عرفت في الصورة اول الشفق
ونهاية الصبح منطبقان لا فاصل بينهما اى في زمان وجد اول الشفق
وجد نهاية الصبح وهو المعنى من تطابق اول الشفق ونهاية الصبح بعد
تقاربهما بحسب تباعد عروض البلدان الزائد عرضها على ثمانية واربعين
جزء ونصف جزء **قطعه** وفيما جاوز ذلك العرض انما يتطابقان من طرفي القوس
الابدية الظهور **اقول** يعني ان اول الشفق واخر الصبح في عرض جاوز
عرض تمام الميل الكلي انما يتطابقان في طرفي القوس الابدية الظهور لان
العرض المتجاوز عن عرض تمام الميل الكلي كعرض سبعين مثلا كما مر
فيما تقدم يكون فيه برجان بل اكثر منطبق المنقلب ابدي الظهور كبرج السرطان
والجوزاء فما دامت الشمس في هذا القوس اى برجي الجوزاء والسرطان
يكون فوق الافق مرتفعة عنه ويكون الزمان نهارا متصلا لم يتم
واذا لم يكن الشمس في تلك القوس كما كانت في اخر الثور فانتقلت
الى اول الجوزاء وكانت في تلك القوس فانتقلت بحركتها الخاصة الى
اخر السرطان يكون مدارها اعظم المدارات الابدية الظهور وتماس
الافق من ادنى ارتفاعاتها فيكون حالها وحال الشفق والصبح كما
كانت في المنقلبين في عرض تمام الميل الكلي بلا فرق اى يكون اول
الشفق واخر الصبح منطبقين حينئذ **قطعه** وبعد ذلك يتباعدان
بعد الاتصال **اقول** يعني بعد ما يكون الشمس في طرفي القوس الابدية
الظهور كما اذا كانت في اخر الثور واوائل الاسد
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
ثمانية عشر فالى ان تحل الشمس نقطة الى الامام **قطعه** [illegible]

ما احمله **قطعه** وبعد ذلك يتباعدان عن الاتصال فالى ان تحل
غاية لقطعه يتباعدان عن الاتصال يعني ان كان تمام عرض البلد الذي زاد
على تمام الميل الكلي اكثر من ثمانية عشر فاول الشفق واخر الصبح يتطابقان
في طرفي القوس الابدية الظهور وبعد ذلك يتباعدان عن الاتصال الى
ان تحل الشمس نقطة اى جزء من فلك البروج يكون بعد مدار تلك النقطة
عن معدل النهار في جهة عرض البلد بقدر فضل تمام عرض البلد على ثمانية
عشر وليتمثل هذا الحكم في صورة جزئية معقول اذا كان عرض البلد سبعين
مثلا يكون تمام عرضه عشرين جزء والمعدل ايضا منحط عن الافق من
جانب عرض البلد عشرين جزء فتمام عرض البلد زاد على ثمانية عشر
جزء جزئين [illegible] ان برج الجوزاء والسرطان في عرض سبعين
ابدية الظهور فان كانت الشمس في طرفي القوس الابدية الظهور
اى طرفي البرجين فقد عرفت ان حكمهما اى حكم الصبح والشفق من حيث
تطابقهما اى تطابق اول الشفق واخر الصبح حينئذ حكمهما اذا كانت
الشمس في اول المنقلب فاما اذا لم تكن في طرفي القوس المذكور
كما اذا كانت في برجي الثور والاسد فاول الشفق واخر الصبح
يتباعدان عن الاتصال اى لم يتوسط بينهما ظلام الى ان تحل الشمس
نقطة من منطقة البروج بعدها عن المعدل في جهة عرض البلد
بمقدار فضل تمام عرض البلد على ثمانية عشر اى بمقدار جزئين
كالجزء الثاني من الحمل او الثاني والعشرين من السنبلة مثلا فان
كلا منهما على بعد جزئين عن المعدل تقريبا [illegible] المتناسبة فان
المنقلب على بعد [illegible] وعشرين من المعدل [illegible] البرج الثالث
[illegible] وعشرين من [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] الجزء الذي كان اول الشفق واخر الصبح

في مداره متصلين وحلت في جزء آخر كما اذا حلت في الرابع من الحمل
او الثالث والعشرين من السنبلة لم يبق اتصال بين اول الشفق
واخر الصبح بل يتوسط بينهما ظلام قليل ثم يتزايد الظلام في كل
مدار بعد هذا المدار الى ان تصل الشمس الى برجي الجدي والقوس
[illegible] الظلام اى ان يطلع [illegible] البرجين [illegible] الشفق والصبح
هذا ما قلنا على سبيل التمثيل والتقريب لتفهيم ما في الكتاب
قطعه وحينئذ يكون ساعات كل منهما قريبا من ست **اقول**
يعني اذا وصلت الشمس الى مدار هو اخر المدارات التي يتصل اول
الشفق واخر الصبح حينئذ يكون ساعات كل من الشفق والصبح
قريبة من ست ساعات لانه اذا انفصل اول الشفق واخر الصبح
اى لم يتوسط بينهما ظلام ويكون زمان الشفق مثل زمان الصبح
والشفق والصبح كلاهما عند اهل الهيئة من الليل والليل المعتدل
اثنا عشرة ساعة فيكون كل منهما ست ساعات تقريبا وانما قلنا
تقريبا لان الليل المعتدل في الافاق المائلة على الليل الذي يكون الشمس
في احدى نقطتي الاعتدالين والشمس هنا لم تكن في احدى نقطتي
الاعتدالين بل كانت قريبة منهما بل [illegible] المعدل كانت ساعات
كل من الشفق والصبح قريبا من ست ساعات مجموعهما اى مجموع
الليل قريب من اثنى عشر ساعة وانما كانت الساعات قريبة من
ساعات الليل المعتدل لقرب مدار الشمس حينئذ من المعدل هو
مدار الليل والنهار المعتدلين في الافاق المائلة **قطعه** واما ان كان
تمام عرض البلد ثمانية عشر فالى ان تحل احد الاعتدالين **اقول**
لفظة الى هنا ايضا لغاية تباعد اتصال الشفق والصبح فان تمام
العرض اذا كان ثمانية عشر كان انحطاط المعدل في شمال سمت الرأس
[illegible] العرض الشمالي عن الافق ايضا ثمانية عشر وكذا [illegible]
سمت الرأس عن الافق ثمانية عشر فحين ما تحل الشمس احد الاعتدالين

يكون انحطاطها عن الافق في شمال سمت الراس في مدارها بقدر
ثمانية عشر يعني حين وصولها الى دائرة نصف النهار تحت الارض فيتصل
الشفق والصبح ولا يكون بينهما ظلام ويكون ساعات كل من
الشفق والصبح ستا لانها ليل تام لان الشفق والصبح ليل عند اهل
السنة وايام المعدل ولياليه متساوية كل منها اثنا عشر ساعة بخلاف
ما اذا انتقلت الشمس الى جزء آخر جنوبي من البروج فحينئذ لا يتصل
الشفق والصبح ويقع بينهما ظلام وتتفاوت الساعات لكنها تكون
قريبة من ست بحسب بعد الشمس عن المعدل يعني يكون ساعات
كل من الشفق والصبح في تمام ست ساعات اذا كان مدار الشمس
في نفس المعدل كما تقدم فتأمل وساعات كل منهما يزيد على
الاتصال الى قريب من اثني عشرة ساعة اقول مثلا اذا كان تمام
العرض عشرة كما في عرض ثمانين والعرض شمالي يكون ارتفاع المعدل في جنوب
سمت الراس عن الافق بقدر عشر اجزاء وانحطاطه في الشمال ايضا
عشر اجزاء ثم ان المنقلب الصيفي اذا كان شمالي سمت الراس الى
الافق يكون اربعة عشر جزءا ابدي الظهور فالقوس الابدية الظهور
التي هي جنوبي المنقلب تطابق الشفق والصبح في طرفيه وبعدها
يقطع مدار الشمس بالافق وقبلها عند الاتصال الى ان يتصل الشفق
والصبح الى نقطة اذا وصلت الشمس اليها انحطت عن الافق اذا وصلت
الى دائرة نصف النهار في شمال سمت الراس تحت الارض بمقدار
ثمانية عشر جزءا وتلك النقطة تكون جنوبية المعدل بقدر
ثماني اجزاء عنه ويكون الشفق والصبح حينئذ متصلين على ما تقرر
اي يكون نهاية الشفق مع بداية الصبح فوق الافق بلا توسط
ظلام وتفصيله ان مدار الشمس اذا انحطت من احد طرفي القوس
الابدية الظهور الى الجزء الذي … عن المعدل بقدر تسع
اجزاء يقطع مدارها حينئذ بالافق وهذا كلها موازية للمعدل

فيكون … المدار عن المعدل على بعد تسع اجزاء منحطا عن الافق
اي عن نقطة الشمال بقدر جزء واحد واذا انتقلت الشمس الى نقطة
ميلها عن المعدل في شماله بقدر خمس اجزاء فاذا وصلت في مدارها
الى دائرة نصف النهار في شمال سمت الراس تحت الارض يكون
بعدها عن الافق اي يكون منحطة عنه بقدر خمس اجزاء واذا
انتقلت الى احدى نقطتي الاعتدالين فاذا وصلت الى دائرة نصف
النهار تحت الارض يكون منحطة عن الافق بقدر عشر اجزاء وهكذا
ينتقل من مدار الى مدار ويتباعد الشفق والصبح على الاتصال
الى ان تصل عن جنوب المعدل الى نقطة ميلها عنه بقدر ثماني اجزاء
فاذا وصلت الى دائرة نصف النهار تحت الارض يكون منحطة عن الافق
بقدر ثمانية عشر ويتصل الشفق بالصبح من غير توسط الظلام اما
اذا انتقلت الى جزء يكون ميله في جنوب المعدل بقدر تسع اجزاء
او عشر يكون بين الشفق والصبح ظلام ويكون للشمس طلوع وغروب
حتى اذا وصلت الى نقطة ميلها عن المعدل بقدر احد عشر جزءا
تصير حينئذ ابدية الخفاء وهكذا تكون الابدية الخفاء بقدر قوس ابدية
الظهور اي بقدر ما تكون اربعة عشر جزءا منحطا عن الافق فقد علم مما ذكرنا
ان … جميع المدارات … الى طرفي القوس الابدية الظهور الى
داخل طرفي القوس الابدية الخفاء كانت في التناقص حتى اذا صارت
الشمس الى … القوس الابدية الخفاء كانت قوس نهارها
في غاية القلة وان الشفق والصبح متصلين الا في جزء … ما ذكر
فلان الشمس في جميع مدارات … الا قليل منه … جميع المدارات ثم
يتم في اربع وعشرين ساعة فيكون ساعات كل من الشفق
والصبح اثني عشر ساعة … قليلا … كانت الشمس
في مدار يكون له طلوع قليل كما ذكر فاذا انتقلت الشمس عن المدار المنحط
عن نقطة الشمال بقدر ثمانية عشر جزءا اذا كانت على دائرة نصف النهار

تحت الافق الى اعظم المدارات الابدية الخفاء اي المدار المماس للافق تحت
الارض من غير طلوع فلا يوجد حينئذ شفق ولا صبح بل يكون الظلام دائما
في العرض المذكور اي عرض ثمانين الى ان ينتقل الشمس من المدارات الابدية الخفاء
الى مدارات لها طلوع وغروب فتأمل وان كان تسعة فعند وصول الشمس
الى اعظم الابدية الخفاء اتصلا على وجه يستغرق زمانهما اليوم بليلته ويكون
ساعات كل منهما اثني عشر اقول يعني اذا كان تمام عرض البلد تسع اجزاء
كما في عرض احد وثمانين فاذا انتقلت الشمس الى مدار يكون اعظم المدارات الابدية
الخفاء اتصل الشفق والصبح على وجه يستغرق زمانهما اليوم بليلته ويكون
ساعات كل من الشفق والصبح اثني عشر ساعة وذلك لانه اذا كان
تمام عرض البلد تسعة كان ارتفاع المعدل في جنوب سمت الراس عن
الافق تسعة فان غاية افتراق الدائرتين بقدر افتراق قطبيهما وانحطاطه
في شمال سمت الراس عن نقطة الشمال ايضا تسعة فان تمام العرض اذا
كان تسعة كان العرض اي ارتفاع قطب المعدل عن الافق احدا وثمانين
وبين قطب المعدل واول السرطان ايضا بقدر تمام الميل الكلي فيكون
المنقلب الشمالي مرتفعا عن الافق بقدر ستة عشر جزءا فالقوس التي
عن جنبتي اول السرطان الى نقطتين يكون اول السرطان مرتفعا عنهما
بقدر ستة عشر جزءا ابدية الظهور … ارتفاع … الى …
المعدل … بقدر تسع اجزاء وكذا … اللتان …
القوس الابدية الخفاء منحطتان عن المعدل بقدر تسع اجزاء فاذا
انتقلت الشمس من … احد طرفي القوس الابدية الظهور الى احد
طرفي القوس الابدية الخفاء … مدارها المتوازية للمعدل
اذا وصلت الى دائرة نصف النهار تحت الارض منحطة عن الافق اي عن
نقطة الشمال بقدر ثمانية عشر جزءا لانحطاطها عن المعدل بقدر تسع اجزاء
وانحطاط المعدل عن نقطة الشمال ايضا تسعة … نهاية الشفق
مع بداية الصبح … الشمس … القوس الابدية

الخفاء فيكون مدارها في جانب جنوب سمت الراس مماسا للافق من تحت
عنه ومن جانب شمال سمت الراس منحطا عن الافق بمقدار ثمانية
عشر جزءا فلا يكون للشمس في مدارها ارتفاع اصلا … دون
من المعدل في نصفها الجنوبي مماسة للافق ومن النصف الآخر منحطة
عن الافق بمقدار ثمانية عشر جزءا فيكون زمان دورتها في هذا المدار
اي مقدار اربع وعشرين ساعة زمان الشفق والصبح لان الشمس
اذا كانت في مدارها في النصف الغربي يكون ضوءها فوق الارض عن
جانب الغرب وهو الشفق ومقداره اثنا عشر ساعة نصف الدور
واذا كانت في النصف الشرقي يكون ضوءها فوق الارض عن جانب
الشرق وهو الصبح ومقداره اثنا عشر ساعة نصف الدور ويتصل
آخر الشفق باول الصبح ولا يتوسط بينهما ظلام ويستغرق زمانهما
اربعا وعشرين ساعة ويكون لكل منهما اثنا عشر ساعة فتأمل فان كان
اكثر من خمسة ونصف فضل الميل الاعظم على ثمانية عشر الى آخره اقول
اذا كان تمام عرض البلد الشمالي ستة مثلا يكون ارتفاع المعدل عن الافق
في جانب الجنوب ستا وكذا انحطاطه عن الافق اي نقطة الشمال في
جانب شمال سمت الراس ايضا ستة بقدر افتراق قطبي الافق
والمعدل ويكون … اول السرطان الى نقطة بعدها عن المعدل بقدر
ست اجزاء ابدية الظهور … جانب الجنوب ابدية الخفاء
فكل من قوسي الابدية الظهور والابدية الخفاء ميلها عن المعدل ثمانية عشر
جزءا … من طرفي القوس الابدية الظهور الى طرف
القوس الابدية الخفاء … جنوب المعدل
… الابدية الخفاء مماسة للافق في مدارها
في جنوب المعدل … اذا وصلت الى دائرة نصف النهار تحت الارض
كانت منحطة عن الافق في شمال سمت الراس بقدر اثني عشر جزءا
لان مداراتها موازية للمعدل فيكون البعد بين مدارها وبين المعدل في جميع

الاحوال متساوية والمعدل مرتفع في جانب الجنوب عن الافق بقدر
ستة اجزاء ومنحط عن نقطة الشمال بهذا القدر ايضا فاذا اتصلت
الشمس الى دائرة نصف النهار تحت الارض يكون البعد بينها وبين المعدل
ستة وبينه وبين الافق ايضا كذلك فيكون البعد بينها وبين الافق حينئذ
اثنى عشر جزءا بخلاف ما اذا كانت على دائرة نصف النهار في جنوب سمت
الراس فانها حينئذ يكون مماسة للافق فاذا انحدرت من تلك النقطة
المماسة بقدر ستة اجزاء اخرى حينئذ اذا كانت على دائرة نصف النهار
من جانب الجنوب يكون انحطاطها عن الافق بقدر ستة اجزاء واذا وصلت
الى دائرة نصف النهار تحت الافق من شمال سمت الراس يكون انحطاطها
عن الافق بقدر ثمانية عشر جزءا فحينئذ يكون الشفق والصبح في جانب الشمال
متصلا وهو المراد بقوله فمن زمان وصولها الى اعظم الابدية الخفاء الى حين وصولها
الى مدار نحو عن المعدل في جهة القطب الخفي مثل فضل ثمانية عشر على تمام عرض البلد
يكون جميع الشفق والصبح متصلة نهاية احدهما ببداية الاخر فقوله يكون
طلوع الشفق بتقدير فالمدة التي يكون من زمان وصول الشمس الى اعظم الابدية الخفاء
الى حين وصولها الى قوله تكون سترة الشفق عن ان يكون فاعل تكون المدة المقدرة
وخبره متى الشفق وحاصل المعنى ان زمان اتصال الشفق والصبح ممتد
من زمان وصول الشمس الى اعظم الابدية الخفاء الى زمان وصولها الى المدار
التي تبعد عن المعدل بقدر اثنى عشر جزءا اي بقدر فضل ثمانية عشر على تمام عرض
البلد مستو في دوران المعدل على الشفق والصبح بالتساوي اي ما دامت
الشمس في النصف الغربي من الفلك يكون كل المنحنى من حساب الشفق لان
الضوء حينئذ فوق الافق في جانب الغرب وهو الشفق وما دامت في النصف
الشرقي يكون من حساب الصبح لان الضوء حينئذ فوق الافق في جانب
الشرق وهو الصبح ثم اذا اشتغلت من النقطة التي تبعد عن المعدل
بقدر فضل ثمانية عشر على تمام عرض البلد الى جهة الظاهرة فاذا وصلت الى
دائرة نصف الليل من شمال سمت الراس يكون منحطا عن الافق بقدر تسعة عشر

جزءا فحينئذ لا يكون شفق ولا صبح لاستقلال الشمس وتجاوزها عن حدود
المسافة التي يقع فيها الصبح والشفق حينئذ الظلام الدائم في العرض
المذكور وهو المراد بقوله وبعد ذلك لا يحدث الليل في جانب القطب الظاهر
بخلاف جانب القطب الخفي فانها اذا كانت على دائرة نصف النهار في جانب
القطب الخفي يكون منحطة عن الافق بمقدار سبعة اجزاء فيكون الشفق
والصبح في جانب القطب الخفي متصلين على التباعد الى حين وصول الشمس
الى المنقلب الخفي وهو المراد بقوله ويبقى اتصال الشفق بالصبح في جانب
القطب الخفي متقاربة بداية احدهما بنهاية الاخر الى ان ينتهي زمانهما الى اخر
ما يكون فيه الشمس حينئذ اذا كانت على دائرة نصف النهار في جانب القطب
الخفي يكون منحطة عن الافق بقدر ثمانية عشر جزءا ومن جانب القطب الظاهر
اذا وصلت الى دائرة نصف الليل يكون منحطة عن الافق بقدر ثلثين جزءا
متن وان كان تمام العرض خمسة ونصفا كانت الحال كذلك الى الفرع الشرح
الحاصل ان في هذه الصورة يكون احوال الشمس في مداراتها كاحوال الصورة
السابقة الا في تطابق نهاية الشفق وبداية الصبح حين اذا انتهى نهاية
الشفق يبدو بداية الصبح وذلك حين وصول الشمس الى المنقلب
الخفي وذلك لان الشمس في الصورة التي تقدر اي فيما اذا كان تمام العرض اقل
من ستة واكثر من خمسة ونصف كانت اذا وصلت الى المنقلب كان
انحطاطها عن الافق في جهة الجنوب اكثر من نقطة الجنوب لا يتجاوز عن
ثمانية عشر كما اذا كان تمام العرض ستة على ما مثلنا به فيقبل هذا فلا يتوسط
الظلام بين اخر الشفق واول الصبح بل كانا متصلين على ما بينا بخلاف
ما اذا كان تمام العرض خمسة ونصفا فان الشمس اذا وصلت الى المنقلب
الخفي كان انحطاطها عن الافق في جانب جنوب سمت الراس اذا
كانت على دائرة نصف النهار بقدر ثمانية عشر ونصف فلا يتصل اخر
الشفق باول الصبح ويقع بينهما ظلام واذا وصلت الى دائرة نصف النهار
من شمال سمت الراس كانت منحطة عن نقطة الشمال بقدر تسعة وعشرين

جزءا ونصف جزء ان اعتبر الميل الكلي اربعة وعشرين على ما ذهب اليه كثير من
ارباب الصناعة وبقدر تسعة وعشرين جزءا ان اعتبر الميل الكلي ثلثة وعشرين
ونصفا ففي جانب القطب الخفي في المنقلب يتطابق نهاية الشفق وبداية الصبح
وصار جميع دائرة مدار النهار ليلتئذ زمان الظلام لعدم ظهور الصبح
والشفق في جانب من الجوانب فان اقرب ابعاد الشمس انما كان حين
ما كانت على دائرة نصف النهار من جانب الجنوب حينئذ كانت منحطة اكثر
من ثمانية عشر حد ظهور الشفق والصبح وبعد ميلها عن دائرة نصف النهار
في جانب الجنوب كانت متهوية نحو المغرب الى ان وصلت الى دائرة نصف
الليل من جانب الشمال وحينئذ كانت في غاية الانحطاط بقدر تسعة
وعشرين جزءا ونصف جزء فاذا كانت الشمس في اول المنقلب يكون خارجة
عن حد مسافة الشفق والصبح ويكون ليلتئذ زمان الظلام
فقط اي فقوله او ان نهاية الشفق وبداية الصبح متطابقان في المنقلب
الخفي حتى يكون جميع دائرة مدار المعدل ليلتئذ زمان الظلام فقط
كان تطابق نهاية الشفق وبداية الصبح انما هو قبل اول المنقلب بنصف
جزء كان الظاهر يتطابق نهاية الشفق وبداية الصبح ان يكون نهاية
الشفق اخر ايام اول الصبح وفي اول المنقلب ليس الا الظلام وعبارة
المصنف تشعر بان التطابق هو الظلام كلاهما في المنقلب والصواب
اي عن خلاف ما اخر الشفق والصبح لانه في الجزء التاسع عشر اللهم الا
ان يكون المراد يكون التطابق في المنقلب كونه قبل اول المنقلب بشيء قليل
اعني اواخر القوس اي يكون جميع دائرة المدار ليلتئذ زمان الظلام
كون الظلام في اول المنقلب فيكون حاصل الكلام حينئذ ان الشمس اذا
كانت في اواخر النصف الاول من القوس الاخير اي القوس متطابق
نهاية الشفق وبداية الصبح واذا كانت في النصف الاخير منها كان
التطابق زمان الظلام على هذا التقدير يكون في عبارة الماتن ان قلنا
على انه لم يكن الا ان يكون الظلام بقدر ادنى من الصعود اللهم الا ان اعتبر الشفق

والصبح انتفاء الظلام وهو خلاف الظاهر فان كلا منهما ضوء مخصوص
فان قيل الاعتراض انما كان يرد على تقدير ان يكون مقدار الميل
الاعظم اربعة وعشرين كما هو راي المتقدمين اما اذا اعتبر مقدار
ثلثة وعشرين ونصف كما هو راي المتأخرين فلم يرد شيء مما ذكر من الاعتراض
لانه اذا كان مقدار الميل الاعظم اي بعد اول المنقلب عن المعدل مقدار
ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء فاذا كانت الشمس في العرض المذكور في اول
المنقلب الخفي يكون انحطاطها عن الافق مقدار ثمانية عشر جزءا وملوحة
الشفق والصبح متطابق نهاية الشفق وبداية الصبح اي حين ما انتهى
الشفق يبدو الصبح بلا توسط ليل بينهما بل يكون جميع دائرة من
مدار النهار زمان الظلام اي زمان الشفق والصبح فالمراد
بالظلام ههنا ما يقابل ضوء النهار حين طلوع الشمس قلنا فهذا
التوجيه ينافي ما ذكره بعد بقوله وان كان اقل من خمسة ونصف الى الفرع
متن وان كان اقل من خمسة ونصف الى الفرع الشرح يعني وان كان تمام
العرض اقل من خمسة ونصف كما في عرض خمسة وثمانين الى الشفق فتمامه
فان الشمس حينئذ اذا وصلت الى ما يكون على بعد صالح عن المنقلب يقع
الظلام بين الشفق والصبح فيكون التطابق اجزاء الشفق واول الصبح
بين ذلك وان الشمس الى المنقلب على بعد صالح عن المنقلب فجعل التطابق
يكون كل دائرة في الظلام وذلك الظلام يكون الى وصول الشمس الى المنقلب
ورجوعها عنه الى التطابق ثم بعد هذا يظهر الشفق والصبح متصلا نهاية
الشفق ببداية الصبح متقاربين الى ان يتطابقا في اول القوس الابدية
الظهور متن وعلى هذا حكم البلدان الى الحد الذي الشرح حكم البلدان الى
المذكور في متن حتى اذا وصلت الى مدار يبعد عن المعدل ثمانية
عشر متن او ما او نظيرها اي الى ما اي قوله الشرح من الشفق
والعاشر من الاسد يعني هذا المدار على اشتمال عن جنبتي نقطتي
الاعتدالين لان عرض البلد يمكن ان يكون شماليا ويمكن ان يكون جنوبيا

فان كان شماليا يعتبر المدار في الجنوب وان كان جنوبيا يعتبر في الشمال

الفصل العاشر في معرفة اجزاء الايام ومن الساعات وما يتركب منها من الايام ومن الشهور والسنون قال

المصنف ما مجموع نصف الدور وضعف تعديل النهار او فضل نصف الدور على ضعف تعديل النهار ان كان تعديل نهار **اقول** قد مر في الفصل الثالث تعريف تعديل النهار وهو قوس من معدل النهار من المثلث المذكور ثمة من الشكل المذكور وهو اثر تعديل النهار قوس من معدل النهار على نصف الفضل بين نهار ما يفرض من كوكب او جزء وبين نهار خط الاستواء فقوس النهار في الافاق المائلة ان اعتبرت في جهة عرض البلد فهي عبارة عن مجموع نصف الدور وضعف تعديل النهار وان اعتبرت في خلاف جهة عرض البلد فعبارة عن فضل نصف الدور على ضعف تعديل النهار وذلك لما قد علمت ان المدار ينقسم بالافق الى قسمين مختلفين اعظمهما الظاهر فيما يلي القطب الظاهر اقرب ملخصا للفضل في جهة القطب الظاهر فقوس نهار خلاف عرض البلد في جهة القطب الخفي ينقص بقدر الفضل اي فضل نصف الدور ضعف التعديل فقوس نهار جهة القطب الخفي يكون بقدر فضل نصف الدور على ضعف تعديل النهار وهذا انما يكون بالنسبة الى مواضع لها تعديل نهار واما اذا لم يكن تعديل نهار كما اذا كانت الشمس على احد [illegible] مطلقا [illegible] خط الاستواء بقدر [illegible] **قوله** [illegible] او انقص [illegible] **اقول** [illegible] قوس النهار [illegible] باعتبار الحقيقة [illegible] الصور وانقص في بعضها وتحصيل [illegible] حيث تغرب الكواكب والبروج [illegible] بالتعريف الاول باعتبار [illegible] نصف الدور [illegible]

الاول وان اعتبرت حيث تغرب الكواكب والبروج معكوسة يكون قوس النهار بالتعريف الثاني في بعض الصور انقص منها بالتعريف الاول مثلا اذا كانت الشمس في اوايل عاشر الميزان على افق الشرق في عرض سبعين كما مر في الفصل الخامس حيث يطلع مستويا ويغرب معكوسا ففي مثل هذه الصورة قوس النهار يكون بالتعريف الثاني انقص منها بالتعريف الاول لان الشمس لما طلعت في اوايل عاشر الميزان من افق الشرق ففي مدة انتقال العاشر بالحركة الاولى من افق الشرق الى افق الغرب كانت الشمس قد انتقلت الى الجزء الحادي عشر من الميزان والميزان يغرب معكوسا اي يغرب آخره قبل اوله فوصول الشمس الى افق الغرب من الجزء الحادي عشر قبل وصول العاشر اليه فقوس النهار قد تمت بالتعريف الثاني قبل تمام نصف الدور لان نصف الدور انما يتم بوصول العاشر الى الافق دون التعريف الاول فقوس النهار في هذه الصورة بالتعريف الثاني ناقصة عنها بالتعريف الاول بنصف جزء تقريبا بل بقدر مطالع ما يقطعه الشمس في ذلك النهار **قال** الثالث واذا حصل او بقي **اقول** فقد حصل او بقي بعينه قوس النهار للشمس او الثاني اليها يعني قوس النهار في جهة القطب الظاهر [illegible] باعتبار الحصول [illegible] نصف الدور من ضعف التعديل وفي جهة القطب [illegible] باعتبار الباقي بعد حذف ضعف التعديل عن نصف الدور **قوله** مقول المصنف او انقص [illegible] وقعت في النسخ سهوا **اقول** [illegible] فقال او انقص من غير سهو [illegible] **قال** المصنف [illegible] **اقول** [illegible] النهار والليل [illegible]

وستون مما الضرورة يكون عدد الاقسام اربعة وعشرين وعدد اجزاء كل قسم خمسة عشر بلا زيادة ونقصان ويسمى كل قسم ساعة مستوية فجميع الساعات يكون ساعات مستوية لعدم التفاوت في اجزائها بخلاف ما اذا اقسم كل من القوسين على حدته باثني عشر قسما من غير مراعاة التسوية في اجزاء الاقسام بل مع مراعاتها في عدد القسم يعني كل قوس يكون منقسما باثني عشر قسما وقد علم ان قوس النهار في بعض المواضع اعظم من قوس الليل وبالعكس فاذا روعيت المساواة في عدد الاقسام يلزم بالضرورة التفاوت في اجزاء الاقسام فلا يكون الاقسام اي الساعات مستوية بل معوجة اي متفاوتة فالفرق بين القسمة الاولى ان اقسامها مستويات وبين القسمة الثانية ان اقسامها معوجات لان القسمة الاولى كانت باعتبار تسوية اجزاء الاقسام والثانية باعتبار تسوية العدد في الاقسام لا في اجزائها فلهذا سميت الاولى بالمستوية والثانية بالمعوجة **قال** السابع وربما يجزأ مجموع اليوم بليلته الى ستين قسما وما يليه **اقول** يعني يقسم اليوم بليلته بانواع من القسمة منها تقسيمه الى الساعات المستوية والمعوجة المذكورة من الدرجات ومنها تقسيمه الى [illegible] قد يقسم [illegible] اليوم بليلته الى ستين دقيقة [illegible] كل ساعة دقيقتين ونصف [illegible] اليوم [illegible] الدقيقة [illegible] اليوم بليلته [illegible]

والمنجمون يقسمون كل ساعة مستوية ستين قسما يسمى كل قسم دقيقة ثم الدقيقة ستين على قياس ما في الدرج **قال** المصنف الحقيقيين **اقول** اي الحركتين التقويميتين والحاصل ان لكل من القمر والشمس حركتين تقويمية ووسطية والشهر باعتبار الحركة التقويمية للقمر اي الشهر عبارة عن مقدار زمان فضل الحركة التقويمية للقمر على الحركة التقويمية للشمس **قوله** مستعملة **اقول** اي مستعملة الدور يجب الحركة الحقيقية **قوله** مصيرا احد عشر شهرا منها ثلاثين يكون تسعة وعشرين في مدة ثلثين سنة للمقيس ثلثين **اقول** فقوله احد عشر فاعل يصير وقوله ثلثين ثلثين خبره والجار والمجرور اي قوله في مدة ثلثين ظرف يصير والجار والمجرور الظرف اي قوله منها حال من احد عشر **قوله** وتسمى تلك الايام كبايس **اقول** قال في النهاية الكبيسة يوم يجتمع من الكسور الزايد على الايام الثابتة **قال** الثامن وكان اكثر الاجرام **اقول** لفظة اشهر ههنا على صيغة افعل التفضيل **قوله** وسيل الشمس يقال رسيل للذي يراسلك في النضال ونحوه **قوله** ملاك اما بتقويميهما او بوسطيهما **اقول** اي الاجتماعات الحقيقية قسمان قسم بتقويميهما كاجتماع القمر مع الشمس كاجتماع جرميهما بحركتيهما التقويميتين اي حركتيهما بالنسبة الى مركز العالم [illegible] بوسطيهما [illegible] القمر [illegible] الشمس [illegible] **قوله** [illegible] حركتيهما **اقول** [illegible] اجتماع القمر مع الشمس بحركتيهما [illegible] بالنسبة الى مركز العالم [illegible] الى مركز العالم **قوله** ان ينقص وسطها [illegible] **اقول** اي ينقص وسط الشمس [illegible] وسط القمر [illegible]

على الشمس يوم سلخها **قوله** ويكون سنة ذلك الى اليوم وليلة **اقول** اى سبعة
سبق القمر الى يوم وليلة ومعنا طريق تحصيل الشهر الوسطي الاصطلاحي
بالادوية المتناسبة والاظهر ما ذكره الشارح على الذي ذكره صاحب
النهاية حيث قال ثم لما كانت سنة اليوم الواصل الى قوس السبق
كنسبة الايام المطلوبة الى الدور ضرب الاول في الرابع وما غيره عن
حاله لكونه واحدا وقسم على السبق فخرج ايام ما بين الاجتماعين تسعة
وعشرين يوما ونصفا وكسرا مجموعها احد وثلثون دقيقة وخمسون
ثانية من يوم ثم ضرب هذا المقدار في اثني عشر يحصل ايام السنة
يحصل ايام السنة القمرية الاصطلاحية **قوله** وكل من الاولين
يقال له القمري الحقيقي **اقول** يعني اى الشهر الذي يعتبر
بالوسط ... والذي يعتبر ... يقال لكل منهما الشهر الحقيقي
... حقيقي ... **قوله** باخذ الكسر الزايد على نصف
... دقيقة وخمسين ثانية يوما تاما **اقول** الاولى ان يقال
باخذ الكسر مطلقا او باخذ النصف مع الكسر لان المعتبر يوما تاما
... الكسر الزايد على النصف بل مجموع النصف والكسر
الزايد ... الكسر الزايد ... نصفا تاما الاربع
... مجموع الكسر الزايد على النصف يوما تاما ...
... بل الاولى ان يقال لما كان كل شهر ... تسعة
وعشرين يوما ونصف يوم وكسرا ... دقيقة وخمسين ثانية
... الكسر ... نصف اليوم من الشهر الثاني الى الشهر الاول
... الشهر الاول ثم ... من الشهر الثاني ... صحيحا بلا كسر
... تسعة وعشرين يوما ... الكسر الزايد على النصف
ثم ... الشهر الثالث ... فاقصا ...
لا يلتفتون الى الكسر ... فاذا جمعوا ...
معتبرة ... الكسر

الزايد على النصف اى دقيقة وخمسين ثانية لا يصير في السنة الاولى
اذا اعتبر في كل شهر نصفا لان حاصل ضرب دقيقة وخمسين ثانية
في عدد شهور السنة اى اثني عشر اثنان وعشرون دقيقة وهو اقل
من نصف يوم فلم يلتفتوا الى الكسر في السنة الاولى ولكنه
اى جمعوه واعتبروه في اخر السنة الثانية اى في ذي الحجة الثانية
من السنة الثانية ... نصف يوم ... الثالثة
قوله ثم جعلوا اول الربيعين **اقول** يعني شهر الربيع الاول لانه تالي الصفر
وقد اخذنا قصا فجعلوا الربيع الاول تاما والشهر الربيع الثاني ناقصا
قوله ولان الكسر اللازم ... **اقول** يعني ان
الكسر اللازم في جميع السنة ... وعشرون دقيقة ... الكسر
اللازم المجتمع في جميع السنة عن الكسر اللازم الزايد على نصف يوم في
شهور ... والمجموع ثانية في جميع السنة ...
اى ستين دقيقة ... تمام اجزاء الوحدة ...
قوله يفعله الوجه النسي **اقول** حكاية حال النسي على ما ذكره صاحب
النهاية من ان العرب في الجاهلية كانت يستعمل شهور الاهلة ويقصد
مكة للحج وكان حجهم ... في ذي الحجة كما سنه ابراهيم عليه السلام
لكن لما كان ... فصل ...
الصيف ... الفصلين الاخيرين ...
... والغلاء
... عليهم ...
... من العلوم ...
... كل ثلث سنين
...
... شهر المحرم وجعلوه

كبيا واخر المحرم الى الصفر وصفر الى ربيع الاول وكذلك بقية الشهور
فوقع الحج من السنة الثانية في عاشر المحرم ... والحجة ...
لانهم لما سموا صفر بالمحرم وجعلوه اول السنة يصير المحرم الاتي
ذا الحجة واخر ... في السنة الاولى محرمان الاول ... السنة
واللصق ... النسي ... عشر ... حجهم ثلث سنين
متواليه في المحرم ثم ينتقل الى صفر ... ثلث سنين الى الى الشهر
وهذا تمام هذه الحكاية فليرجع الى النهاية **قوله** ... السنين
القمرية المكبوسة في كل سنتين او ثلث بشهر من السنين الشمسية
اقول هذا الكلام ... ما ذكره المصنف بعد بقوله
وان ارادوا اعتبار الشهور القمرية جعلوا السنة شمسية الى اخره
والجار والمجرور ... متعلق بالمكبوسة وقوله من السنين متعلق
... **قوله** ... مكتوب حرز **اقول**
... **قوله** ...
... تفصيل الا قسمين
... المصنف ... ان الشهور القمرية حقيقية
... قسمين تمام الدور باعتبار
... القمرية ... الحقيقية الشمسية وتمام
... المصنف ... **قال**
المصنف ... الشهور ... **اقول**
... السنة على الشهور القمرية احد عشر يوما ... الكسور
... **قال**
... **اقول** ... السنة على
... الحلول ... السنة
... الكيفيات
... النهار الى ...

ثم اذا غربت الشمس ... واذا طلعت الشمس تطلع
على ... سطح الماء **قوله** فذلك لان الحاصل من ضرب ... في اثني عشر
اقول يعني ان السنة زايدة على اثني عشر شهرا قمريا باحد عشر
يوما الا ... الكسور لان الحاصل من ضرب شهر قمري ... في
في اثني عشر يكون حاصله ما ذكر **قوله** وتمام هذا المبلغ الى قوله يكون عشرة ايام
اقول قوله تمام مبتدا خبره قوله يكون عشرة ايام **قوله** مستغني عن احد
عشر يوما ... اثني عشر **اقول** ما عل ... عشر
ايام ... دقيقة ... ثانية **قوله** كانت اصطلاحية
اقول اى كانت السنة وكذا **اقول** كانت حقيقية اى كانت السنة
قوله اشارة الى النسي ... **اقول** ... ذكر
كل من النسي وما يفعله الترك ... الكبيسة ... الشهور
على وسط اخر **الفصل الحادي عشر في دخول الكواكب
بنصف النهار وطلوعها وغروبها** **اقول**
الوحدة مطلقا ... فلك البروج اى منطقته ...
... الدور على ... الشهور ...
البروج وغيرها من الدواير ... الدايرة الطولية
للكواكب اى موضعه من فلك البروج ... دايرة العرض
منطقة البروج ان كان الكوكب ذا عرض ... الكوكب
منطقة البروج ... الكوكب ... فلك البروج
... الكوكب ... نصف النهار ... الكوكب ...
... المرور ... نصف النهار ... الطولية ... الكوكب
على دايرة نصف النهار ... الكوكب ... عرض او ... لحد
الانقلابين ... الطولية و...
... الواقعة ... والاصبع
الطولية ... الواقعة ... قاطع

دائرتي العرض والميل مع المعدل تسمى تعديل المجرى قوله اذا كان قطبا
البروج على دائرة نصف النهار وذلك يكون عند نقطتي الاعتدالين عليها
ونقطتي الاعتدالين على الافق اقول اذا اعتبر قطب البروج مع دائرة
نصف النهار لا يخلو من ان يكون اما على دائرة نصف النهار واما ان يكون
شرقيها او غربيها فههنا ثلث صور وعلى كل واحدة من هذه الصور
احكام واوضاع فبين الصورة الاولى بقوله اذا كان قطبا فلك البروج
على دائرة نصف النهار الى كذا والصورة الثانية بقوله واذا كان القطب
الظاهر من فلك البروج شرقيا الى كذا والصورة الثالثة بقوله واذا
كان القطب الظاهر غربيا الى كذا فقوله اذا كان قطبا فلك البروج على
دائرة نصف النهار شروع في الصورة الاولى من الصور الثلث وانما يكون
[illegible] على ما ذكره المصنف لمرور نصف النهار في هذا الوضع
بقطبي البروج والمعدل والافق فيلزم ان يمر المعدل ودائرة البروج
والافق على قطبيها بما نقطتا المشرق والمغرب فيكون نقطتا الاعتدالين
[illegible] المشرق والمغرب ومنها ان الاعتدالين ربع الدور والطالع
[illegible] الاعتدالان على دائرة نصف النهار
قوله واذا كان القطب الظاهر من فلك البروج شرقيا عن دائرة
نصف النهار وذلك يكون عند [illegible] من فلك البروج الى [illegible]
اقول هذا شروع في الصورة الثانية من الصور الثلث [illegible]
[illegible] القطب الظاهر شماليا وشرقيا عن دائرة نصف النهار يكون
[illegible] نصف النهار من فلك البروج النصف الذي يتوسطه الاعتدال
[illegible] اول السرطان الى اول الجدي ويكون [illegible] الطالع عن الافق
[illegible] النصف الجنوبي من فلك البروج [illegible]
[illegible] نصف النهار في غاية ارتفاعه يكون القطب على دائرة نصف الليل
في غاية انحطاطه فاذا مال اول السرطان عن دائرة نصف النهار نحو
المغرب مال القطب [illegible] دائرة نصف الليل نحو المشرق فاذا غرب

اول السرطان في افق الغرب ارتفع القطب نحو جانب الشرق قاطعا
منطقة ربع دور الدور اي الربع الشرقي الشمالي فيكون اول الجدي
على افق الشرق طالعا كما ان نظيره اي السرطان على افق الغرب غاربا
فيكون [illegible] دائرة نصف النهار من فلك البروج من النصف الذي يتوسطه
الميزان ويكون الطالع من الافق الجدي والذي من النصف الجنوبي من فلك
البروج قوله او مرور النصف الاخر وطلوع النصف الاخر ان
كان جنوبيا اقول يريد ان القطب الظاهر من فلك البروج ان
كان جنوبيا وشرقيا عن دائرة نصف النهار كان المار على نصف
النهار من فلك البروج النصف الذي يتوسطه الاعتدال الربيعي
والطالع من النصف الشمالي وذلك لانه لو كان اول الجدي على دائرة
نصف النهار في غاية ارتفاعه كان القطب الجنوبي الظاهر على دائرة نصف
النهار تحت الارض في غاية انحطاطه فاذا مال اول الجدي عن دائرة
نصف النهار وغرب عن الافق كان القطب ايضا مفارقا عن دائرة نصف
النهار تحت الارض وطالعا عن الافق في الشرق الجنوبي ويكون الطالع
حينئذ نظير اول الجدي اي اول السرطان فالمار بدائرة نصف النهار
من فلك البروج يكون من النصف الذي يتوسطه الاعتدال [illegible]
[illegible] السرطان [illegible] من النصف الشمالي قوله [illegible] الكوكب الذي يكون
[illegible] جهة القطب الظاهر عن دائرة نصف النهار [illegible]
اقول يعني ان الكوكب اذا كان ذا عرض في جهة القطب الظاهر
عن قطب البروج الظاهر [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
[illegible] البروج [illegible] العرض [illegible]
[illegible] دائرة نصف النهار [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] الكوكب [illegible] الصورة
[illegible] الصورة الثانية [illegible] القطب الظاهر من فلك البروج
[illegible] دائرة نصف النهار واذا كان القطب الظاهر شماليا [illegible]

عن دائرة نصف النهار يكون القطب الاخر غربيا جنوبيا عن دائرة نصف النهار
فدائرة العرض تكون مائلة عن شمال مشرق دائرة نصف النهار الى جنوب غربها
فيكون وصولها الى الكوكب حين ما فرض بعد دائرة نصف النهار اولا لانه
اي الكوكب حينئذ اقرب الى الافق والى الدائرة ثانيا لانها ابعد عن
الافق فيكون اقرب الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبل وصول الكوكب
اليها وينبغي ان تعلم ان الدائرة انما يكون اقرب الى دائرة نصف النهار
حين ما كانت قريبة من دائرة نصف النهار لانه لو كان الكوكب على الافق
او قريبا منه مرت دائرة العرض به اولا ثم بالدائرة تحت الافق
فيكون الدائرة حينئذ ابعد عن دائرة نصف النهار بل يكون الكوكب حينئذ
اقرب اليها لكن حين الوصول الى قريب منها يصير الامر بالعكس فتامل
قوله والكوكب الذي يكون عرضه في خلاف جهة القطب الظاهر
يمر عليها قبل الدائرة اقول يعني اذا كان القطب الظاهر شماليا شرقيا
عن دائرة نصف النهار والكوكب جنوبيا عن منطقة البروج ففي هذه
الصورة تمر دائرة العرض اولا على الدائرة الطولية اي موضع الكوكب
من البروج ثم على الكوكب الجنوبي فيكون الكوكب في هذه الصورة حين ما يقرب
من دائرة نصف النهار اقرب اليها من الدائرة الطولية فيمر عليها
قبلها [illegible] القطب الظاهر [illegible] دائرة نصف النهار
[illegible] من جنوب الغربي فيكون دائرة العرض [illegible]
[illegible] نحو الغرب الجنوبي [illegible] ثم بالكوكب
[illegible] الكوكب في [illegible] نصف النهار
[illegible] الحكم ايضا [illegible] اذا كان الكوكب [illegible]
نصف النهار [illegible] الكوكب [illegible] نصف
النهار [illegible] الكوكب [illegible] دائرة العرض [illegible] الكوكب
[illegible] الكوكب [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
عن [illegible] دائرة العرض [illegible] الكوكب على دائرة نصف النهار

واما اذا كان الكوكب على الافق او قريبا منه يكون الدائرة اقرب الى دائرة
نصف النهار مثل المسئلة السابقة على ما قلنا قوله واذا كان القطب
الظاهر غربيا وذلك يكون عند مرور النصف من فلك البروج الذي
يتوسطه الاعتدال الربيعي وطلوع النصف الشمالي منه اقول
هذا شروع في الصورة الثالثة من الصور الثلث القسيمة للقسم
الثاني وعطف عليه وانما كان الامر على ما ذكر لانه اذا كان القطب الظاهر
غربيا شماليا عن دائرة نصف النهار يكون اول السرطان شرقيا عن دائرة
نصف النهار تحت الارض فانك قد علمت ان بين قطب البروج الظاهر وبين
المنقلب النظير تبادلا في الارتفاع والانحطاط يعني اذا كان القطب الظاهر
في غاية ارتفاعه يكون المنقلب عليها ايضا
في غاية انحطاطه وبالعكس فاذا فرضنا ان القطب الظاهر من فلك
البروج على دائرة نصف النهار فوق الارض يكون اول السرطان ايضا على
دائرة نصف النهار تحت الارض اذا لم يكن [illegible] من المدارات الابدية
الظهور فاذا امال القطب عن دائرة نصف النهار نحو الغرب وصار غربيا
عنها مال اول السرطان نحو الشرق وصار شرقيا عنها وحينئذ يكون
اول الحمل طالعا عن افق الشرق واول الميزان غاربا في افق الغرب
فالمار على دائرة نصف النهار الجدي [illegible] القطب الظاهر [illegible]
[illegible] الشمالي [illegible] لان اول السرطان [illegible]
الشمالي [illegible] اول السرطان طالعا عن افق الشرق
والجدي [illegible] افق الغرب واول الحمل [illegible] نصف النهار
وهذا اذا كان القطب الظاهر غربيا شماليا عن دائرة نصف النهار
[illegible] غربيا جنوبيا [illegible] عند مرور النصف الذي
يتوسطه [illegible] اذا فرضنا ان القطب الظاهر
القطب الجنوبي [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
اول الجدي [illegible] نصف الليل [illegible] انحطاطه [illegible]

القطب بالحركة الاولى نحو الغرب وصار غربيا عن دائرة نصف النهار ومال
اول الجدي عنها وصار شرقيا جنوبيا عنها وطلع اول الميزان عن افق
الشرق وغرب اول الحمل عن افق الغرب ويمر السرطان على دائرة نصف
النهار فاذا اتم للقطب ربع الدور من مدار اي تم ربعه الغربي مع الجنوبي
ثم لاول الجدي ربع مدار الشرقي مع الجنوبي فصار اول الجدي طالعا واول
السرطان غاربا والميزان على دائرة نصف النهار **متن** فالكوكب
الذي يكون عرضه في جهة القطب الظاهر الى قوله **اقول** يعني اذا كان
القطب الظاهر من فلك البروج غربيا عن دائرة نصف النهار سواء
كان غربيا شماليا او غربيا جنوبيا فالكوكب الذي عرضه في جهة القطب الظاهر
يمر بدائرة نصف النهار قبل جزءه اي الكوكب الذي يكون شرقي دائرة
نصف النهار بالضرورة يمر بدائرة نصف النهار وانما يكون مروره
بدائرة نصف النهار قبل جزءه لمرور دائرة العرض اولا بالكوكب ثم
بجزءه كما في الصورة السابقة لكن في مثل الصورة يكون الكوكب
[illegible]

الظاهر الواقع في شرق دائرة نصف النهار اي شرقيا جنوبيا ان كان
القطب الظاهر غربيا شماليا وشرقيا شماليا ان كان القطب الظاهر
غربيا جنوبيا يمر اولا بالدائرة ثم بالكوكب فيكون الدائرة اقرب الى دائرة
نصف النهار فيمر بها اولا ثم الكوكب بها ثانيا فقوله بلا ذكرنا بعينه
اشارة الى ما ذكره من مرور دائرة العرض اولا بالكوكب كما في الصورة الاولى
اي فيما اذا كان الكوكب في جهة القطب الظاهر وبالدائرة كما في الصورة
الثانية اي فيما اذا كان الكوكب في خلاف جهة [illegible] الظاهر **قال**
[illegible] الاول [illegible] المراد بالاول [illegible]
قطب البروج مع الكوكب على دائرة نصف النهار **قال** المصنف وطلوع
الكواكب وغروبها في افاق خط الاستواء [illegible] نصف النهار
في سائر الافاق **اقول** [illegible]
[illegible]

هنا قطب البروج الظاهر فانك قد علمت ان قطب المعدل في خط الاستواء
دائما على الافق لكن قطب البروج يدور حول قطب المعدل على بعد الميل
الكلي فيكون في نصف مدار ظاهرا وفي نصفه الآخر خفيا فما دام قطب
البروج في النصف الظاهر من مداره اي فوق الافق يكون ظاهرا
ويكون الكوكب الذي في جهة القطب الظاهر يطلع قبل [illegible] لان القطب
اذا كان ظاهرا يكون فوق الافق مرتفعا عنه وغاية ارتفاعه بمقدار
الميل الكلي لان قطب المعدل على الافق في افق خط الاستواء
ويبعد قطب البروج عنه بمقدار الميل الكلي ومعلوم ان طلوع
الكوكب انما يكون [illegible] تحت الافق [illegible] العرضية التي تجيء
من هذا القطب المرتفع عن الافق وتمر بالقطب الآخر الخفي
[illegible]
[illegible]

الجانبية من القطب الظاهر المرتفع عن الافق الى القطب الخفي المنحط
عن الافق تمر اولا على الدائرة القريبة الى الافق الغربي ثم على الافق
ثم على الكوكب الغارب فيكون غروب الكوكب عن دائرة الافق وغروبه عنه
قبل الدائرة **متن** ويكون هناك القطب الشمالي ظاهرا من طلوع النصف
الذي يتوسطه الاعتدال الربيعي **اقول** يعني ان القطب الشمالي من منطقة
البروج يكون في افاق خط الاستواء ظاهرا مادام النصف الذي يتوسطه
الاعتدال الربيعي طالعا وهو ما بين اول الجدي واول السرطان على التوالي
ويكون [illegible] على دائرة نصف النهار من النصف الجنوبي وذلك لان المدارات
في افق خط الاستواء كلها منتصفة بالافق فاذا كان اول السرطان
على دائرة نصف النهار كان القطب الشمالي على دائرة نصف الليل فاذا
وصل اول السرطان الى الافق الغربي [illegible] الى
افق الشرق [illegible] اول السرطان [illegible]
[illegible]

اول الجدي الى افق المشرق وصل القطب مع اول السرطان الى افق المغرب
فيكون الطالع حينئذ ظهور القطب النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي
ويكون الطالع عنه الى نصف النهار من اول السرطان الى اخر السنبلة وهو
من النصف الشمالي من البروج **قوله** شبيه ما مر في تعديل النهار **اقول**
قد مر ان مدارات الكواكب وغيرها كل ما كان الى القطب الظاهر اقرب كان
قوس نهاره اعظم من قوس ليله وكل ما كان اقرب الى القطب الخفي
كان قوس ليله اعظم فيلزم ما ذكر من طلوع الكواكب قبل الدائرة وغروبه
بعدها وبالعكس **قوله** والفرق ان الكوكب الذي عرضه اكثر **اقول**
اي الفرق بين ما كان لقطب البروج طلوع وغروب وبين ما لم يكن له طلوع
وغروب بل يكون احدهما ابدي الظهور والاخر ابدي الخفاء فان القطب
اذا كان ذا طلوع وغروب فما دام القطب ظاهرا يكون الكوكب ذو العرض
في جهة العرض طالعا قبل [illegible] وغاربا بعدها وما دام القطب خفيا
يكون الامر بالعكس واما اذا كان القطب ابدي الظهور فدائما يكون
طلوع الكوكب ذي العرض في جهة العرض قبل [illegible] وغروبه بعدها
وان كان القطب ابدي الخفاء يكون الامر بالعكس **قوله** اعظمها
في جهة عرض البلد **اقول** [illegible] اعظم القوسين المختلفتين في
جهة الشمال ان كان العرض شماليا وفي جهة الجنوب ان كان العرض
جنوبيا وقد [illegible] القسم الظاهر [illegible] الظاهر
قوله فقد عرفت ان الحاصل [illegible] الى [illegible]
اللذان [illegible] حنبتي المنقلب الظاهر مساو لعرض البلد **اقول**
قد مر في الفصل الرابع ان في البقاع التي عروضها اقل من الميل الكلي
تمر الشمس بسمت الراس [illegible] في نقطتين ميلهما مساو لعرض
البلد في جهة [illegible] الظاهر [illegible] اللذان [illegible] حنبتي المنقلب
الظاهر مساو لعرض البلد [illegible] اللذان [illegible]
حنبتي المنقلب الظاهر مساو [illegible] عرض البلد [illegible]

البلد **قوله** ما اذا وصل الاسد الى سمت الراس **اقول** يعني اذا وصل
الاسد الى سمت الراس اي قطب الافق كان قطب البروج الشمالي بل
قطبا منطقة البروج على الافق الشمالي على افق المشرق يريد الطلوع
والجنوبي على افق المغرب يريد الغروب وذلك لقيام كل من منطقة البروج
والافق على الاخرى قيام حافا حقيقيا لان كلا منهما من هذا الوضع مار بقطبي الاخر
فاذا اول الاسد اذا كان مارا بسمت الراس يكون منطقة البروج حينئذ
مارا بسمتي الراس والقدم اي قطبي الافق فيكون الافق ايضا مارا بقطبي
البروج فيكون قطباها على الافق **قوله** ثم اذا وصل القطب الى نصف النهار
كان اول الحمل على الافق الشرقي الى اخره **اقول** اذا وصل قطب البروج
الى نصف النهار كان نصف النهار حينئذ مارا بقطبي البروج وقطبي المعدل وقطبي
الافق [illegible] الثلث البروج والمعدل والافق [illegible] بقطبي نصف النهار
[illegible] البروج والمعدل والافق يكون على نقطتي المشرق والمغرب
فيكون الحمل على افق المشرق [illegible] وصول قطب البروج [illegible] افق المشرق
الى نصف النهار [illegible] طلع [illegible] اول العقرب الى اول الحمل [illegible]
بروج حينئذ [illegible] على افق [illegible]
نصف النهار [illegible] السرطان على نصف [illegible]
ووصول القطب [illegible] نصف النهار الى افق المغرب [illegible]
اخر الحمل والثور والجوزاء [illegible] نصف النهار
ايضا [illegible] والثور [illegible] اول الجوزا
[illegible] سمت الراس [illegible]
القطب [illegible] الافق الغربي [illegible] نصف النهار [illegible] سمت الراس
وذلك [illegible] من جهة العرض [illegible] الى افق المغرب
[illegible] القطب [illegible] العرض [illegible]
الافق [illegible] الطلوع [illegible] البروج [illegible]
[illegible] على الافق

مشرق الاعتدال **اقول** يعني اذا وقف المصلي بمكة توجه الى
نحو المشرق فيقع مكة عن يسار نقطة مشرق الاعتدال **قوله** فمكة عن
يمين نقطة مغرب اعتدال البلد **اقول** يعني اذا وقف المصلي بمكة يكون توجهه
الى نحو المغرب فيقع مكة عن يمين نقطة مغرب الاعتدال **قوله**
الى الجهة الاولى اي الى المغرب الى سمت راس مكة **اقول** مثلا اذا
كان عرض البلد مساويا لعرض مكة ولكن طوله زائد على طول مكة بنصف الدور
فيكون مكة غربية البلد على نصف الدور فيكون سمت مكة ومن نقطة تقاطع
الافق الحسي والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة نصف الدور لان كل
شخص فهو في مركز دائرة افقه الحسية تحقيقا او تقريبا فيكون بين موضع
الناظر ونقطة التقاطع ربع الدور ومن موضع الناظر ومكة او من مكة ونقطة
التقاطع نصف الدور فان اعتبر نقطة التقاطع التي هي سمت القبلة وهي نقطة
التقاطع الغربية بالنسبة الى جهة الغرب يكون بعدها عن موضع مكة
[illegible] الاقرب وهو [illegible] نصف الدور [illegible] اذا اعتبرت
[illegible] الى جهة الشرق يكون [illegible] سمت راس مكة بمقدار
[illegible] ارباع الدور [illegible] الاقرب وهو الجانب الغربي الذي
بمقدار [illegible] الدور [illegible] الذي [illegible] ارباع الدور [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] سمت راس مكة [illegible] طول البلد
[illegible] نقطة التقاطع [illegible]
[illegible] البلد [illegible] ان كان طول
البلد [illegible] طول مكة [illegible] طول البلد يكون [illegible]
[illegible] نقطة التقاطع [illegible] القبلة [illegible]
[illegible] الاولى [illegible] نحو الغرب [illegible]
[illegible] نحو المشرق **قوله** [illegible] طولا وعرضا

اقول وذلك يعتبر دونها حينئذ [illegible] الشخص مستغن احدهما
بالضرورة **قوله** فمكة عن يسار نقطة مشرق الاعتدال **اقول**
قد مر ان المراد ان مكة انما تكون عن يسار نقطة مشرق الاعتدال بالنسبة
الى مصلي مواجه جهة الشرق **قوله** ومكة عن يمين نقطة مغرب اعتدال
البلد **اقول** يعني اذا واجه المصلي جهة الغرب **قوله** ومكة [illegible]
ان كان طولها من طول البلد اكثر **اقول** انما كان مكة عند نقطة
ك على تقدير ان يكون طولها اكثر من طول البلد لان ك في جهة الشرق وابتداء
الطول من جانب الغرب فيكون طول مكة اطول من طول البلد اذا كانت
شرقية واقصر اذا كانت غربية لقربها حينئذ من ابتداء الطول اي
جانب الغرب المعتبر فيه طول البلدان والعمران **قوله** ووقوعهما في ربع
ب آ ك آ ابعد **اقول** يعني ان وقوع عظيمتي ه ك [illegible]
ربعي ب آ ك آ ابعد عن الطباق كل منهما على دائرة اول السموت لان الفرض
ان كلا منهما مار بسمت الراس فلا يتصور في ربعي ب آ ك آ والا لم يمرا
بسمت الراس **قوله** لارتفاع قطب ح **اقول** [illegible] في الافاق المائلة
المدارات الموازية للمعدل [illegible] جهة عرض البلد [illegible]
[illegible] المدار [illegible] الافق [illegible]
[illegible] القطب [illegible] الافاق [illegible]
البلاد [illegible] في بلد [illegible] العرض مكة **قوله** [illegible]
[illegible]
[illegible]
قوله [illegible] نصف الدور **اقول** [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] هذا الكلام [illegible] المصلي [illegible]
[illegible] مكة [illegible] القطعة [illegible]

كان دائرة الافق مارة بقطبي فلك البروج فيكون فلك البروج ايضا مارا بقطبي
الافق والغرض ان الجزء الواصل الى سمت الراس من فلك البروج اول الجوزا
او اول الاسد فيكون في هذا الوضع اول الجوزا على سمت الراس وحين
كان قطب البروج على دائرة نصف النهار كان اول الحمل على افق المشرق
يريد الطلوع فمن مبدأ وصول القطب من دائرة نصف النهار الى افق الغرب
يكون الطالع من اول الحمل والمار على دائرة نصف النهار من اول الجدي فاذا
وصل فوقه هو الجزء من البروج بسمت الراس المرور الافق حينئذ ان حين
وصول القطب الى افق الغرب نصف البروج لا يكون الا اول الجوزا الانحدار
المرور بسمت الراس في جزء من فلك البروج اول الجوزا واول الاسد واول
الجوزا متقدم [illegible] اوله بعد الحمل وما يعلم

الفصل الثاني عشر في معرفة خط نصف النهار وسمت القبلة بها

قال المصنف يرصد ارتفاعات متساوية للشمس في يوم واحد حتى تتحقق غاية ارتفاعها
اقول يعني يرصد بآلة صالحة لمعرفة ارتفاع الشمس كالاسطرلاب
مثلا ارتفاع للشمس قبل وصولها الى غاية ارتفاعها اي قبل ان تصل الى دائرة
نصف النهار وذلك بان تكون الشمس في الارتفاع في جانب الشرق من دائرة
نصف النهار مثلا اذا كان ارتفاع الشمس حين كانت في جانب الشرق عن
دائرة الافق اربعين جزءا ثم اذا وصلت الى [illegible] نصف النهار وتجاوزت
عنها نحو الغرب الى ان [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

الخط المستقيم على الظل على طول بحيث ينقسم على [illegible] واما قانونه
ان تجعل بحيث تقصر ظله عن المطلب الذي ترصد فيه اقول اي قانون
المقياس بحسب اعتبار معتد له هو ان تجعل بحيث تقصر ظله عن
نصف قطر الدائرة قصورا صالحا للمقصود غير مفسد اياه بان لا يكون
بحيث يكون ظله دائما خارج الدائرة او دائما داخلها حال كون الظل
في المطلب اي الرصد انما يجب ان يكون حين كون الشمس في جزء
الانقلاب الصيفي لئلا تخرج مدارها اليومي بحركتها الخاصة عن
موازاة المعدل فان غاية بطوء حركتها عند الانقلاب الشمالي الواقع
في معظم العمارة لان اوج الشمس في اوائل السرطان ولما كان هذا الطريق
من العمل انما يتم بان يحصل لكل من الظلين تقاطع مع محيط الدائرة ليوصل
بين نقطتي التقاطع وتر فان لم يكن التقاطع وذلك اما بان يكون الظل
دائما خارج الدائرة او داخلها لا يتم العمل ولا يحصل المطلوب [illegible]
النهاية والمشهور ان طول المقياس ينبغي ان يكون ربع قطر الدائرة المرسومة
على السطح [illegible] ان لا يصل الى نصف القطر [illegible]
بل انه لو كان طوله مثل نصف القطر [illegible] الارتفاع [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] محيط الدائرة [illegible] نصف النهار
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
الاصل [illegible] قال المصنف [illegible]

اقرب الى مكة بالنسبة الى المصلي فينبغي ان يتوجه اليها من الجهة القريبة والغرض
انه متوجه اليها من الطرف الابعد فيكون مستدبرا عن الكعبة لا متوجها اليها


ومن هذا الشكل يتبين ما ذكرنا فنقول بفرض ان آ مكة
والمصلي ان كان على احد من نقطتي ب او د متوجها الى
آ من الطرف الاقرب يكون متوجها الى مكة وبينه وبينها
ربع الدور بخلاف ما اذا كان متوجها اليها من طرف ج فانه حينئذ يكون
مستدبرا وبينه وبين مكة ثلثة ارباع الدور فينبغي ان يتوجه الى آ من جهة
لا من جهة ج واما اذا كان على ج فحينئذ لا يتحقق اقبال ولا
ادبار لان ج على بعد نصف الدور منها الى آ من الجهتين على السواء
فلا يتحقق الا اقبال ولا ادبار فينبغي ان يكون المصلي على بعد من مكة اقل
من نصف الدور ولو بشيء يسير كخطوة وخطوتين مثلا تحقيقا او تخمينا
فان النظر يكفي في بعض من الامور الشرعية بل يكون في البلاد او موضع
المصلي على ج في وسط الدور غير ممكن لان ج في وسط الدور بعطف ما في
المصلي اما في النصف الاول او الاخر فيجتهد في ان يكون في النصف الاقل
ليكون متوجها الى الكعبة مقبلا عليها اقبالا تحقيقيا او اجتهاديا لا ابعاد
اذا كان المصلي على ج ... على ج يكون نسبته الى آ
... وبين ... على الطرفين على الصف
فيجوز ان يتوجه الى مكة من اي طرف شاء الا انه يقول لو كان الامر
على ... جهة القبلة ... والله اعلم

الباب الرابع في معرفة مساحة السطوح والاجسام

اقول معرفة قوانين يتقدم معها ... المقادير المتصلة
كما ... المساحة معرفة عدد امثال الخط الموضوع او اجزائه في الخطوط
من مساحة الخطوط ومعرفة عدد امثال المربع الموضوع او اجزائه في
السطوح من مساحة السطح ومعرفة عدد امثال المكعب الموضوع او
اجزائه في الاجسام من مساحة الجسم والمراد بالمربع الموضوع مربع

الخط الموضوع وهو سطح متوازي الاضلاع قائم الزوايا كل ضلع منه مساو
للخط الموضوع والمراد بالمكعب مكعب الخط الموضوع وهو جسم يحيط به ستة
سطوح يكون كل منها مربعا للخط الموضوع **قال** الثاني الكم المنفصل
يتعلق الواحد اذا كان العاد والمعدود مطلقا او اجزاء الواحد اذا كانا مضافين
اقول الكم المنفصل اي العدد كثرة مجتمعة من وحدات عارضة لموضوعاتها
فكل من العارض والمعروض اي العدد وموضوعه اما ان يعتبر مطلقا اي
لا باعتبار امر آخر وبالنسبة اليه اي لا باعتبار انه جزء من شيء آخر او
ان يعتبر بالنسبة الى شيء آخر كالنصف والربع والعدد الذي يوخذ موضوعه
على الاطلاق يقال له العدد الصحيح والعدد الذي يوخذ موضوعه بالنسبة
الى شيء آخر يقال له الكسر فهذا اذا اعتبر العدد بالنسبة الى موضوعه وكذا
اذا اعتبر عدد لا بالنسبة الى عدد او بالنسبة اليه والاول صحيح والثاني كسر
قال وكلا العددين طبيعي او قريب منه ولذلك اقول العدد الطبيعي
انما هو للواحد بالذات لانه هو الذي يعد جميع الاعداد ولغير الواحد انما يكون
باعتبار وحدة ما فيه كالعشرات والرسم وغيرهما فان في كل واحد عارضة
بها تصير عادة الغير **الفصل الاول في مساحة الارض**
اقول يطلق المساحة تارة ويراد بها كمية المقدار المتصل اي عدد
امثال الواحد المفروض ان كان خطا او المتصل الذي يراد مساحته
خطا وعدد امثال مربع الواحد المفروض ان كان المقدار المتصل المسموح
سطحا وعدد امثال مكعب الواحد المفروض ان كان المقدار المتصل
جسما تعليميا ويطلق تارة اخرى ويراد بها معرفة عدد امثال الواحد
المفروض او مربعه او مكعبه في المقدار المساحي فهذا بكلا المعنيين
صحيح **قال** ان مضاعفات ... غير ما ذكر في صدر الكتاب
قال ... السطح الذي يحيط به نصف القطر في نصف المحيط **اقول**
احاطة نصف القطر في نصف المحيط بالسطح عبارة عن اشتمالها على عدد
مربعات مساوية من السطح بالقوة على المربعات التي ... الحاصل من

ضرب نصف القطر في نصف المحيط وتلك الاعداد تكون ملتئمة من وحدات هي
افراد وحدة مفروضة لتقدير المقادير المتصلة كوحدة الذراع لتقدير
طول الكرباس وعرضه مثلا اذا كان كرباس طوله عشر اذرع وعرضه
ذراعان يقال عشرون في اثنين تحيط بسطح الكرباس يعني في سطح الكرباس
عشرون مربعا كل مربع متساوي الاضلاع الاربع قائم الزوايا الاربع وكل ضلع
منه مساو للطول المفروض الذي يقدر به الكرباس اي الذراع الواحد المقدر
به طول الكرباس وعرضه ولو كان عرض الكرباس ذراعا لقال عشرة في واحد
يحيط بسطح الكرباس يعني في سطح الكرباس عشر مربعات كل مربع ضلعه
ذراع وان كان عرضه نصف ذراع لقال عشرة في نصف يحيط بسطح الكرباس
يعني يحيط بسطحه خمس مربعات كل مربع ضلعه ذراع اي كل ضلع منه ذراع
تنبيه قال لتكسير الدائرة المراد بتكسير الدائرة مساحتها
اي [illegible] يعني ان السطح الحاصل من ضرب نصف قطر دائرة مفروضة في خط
[illegible] الواحد الخط المفروض اقول الحاصل ان ضرب نصف
القطر في نصف المحيط [illegible] الخط [illegible] مستدير وكان [illegible]
[illegible] اقول ان كل محيط
دائرة [illegible] امثال قطرها [illegible]
معلومة [illegible]
باعتبار انه [illegible] امثال القطر [illegible]
[illegible] الخط المستقيم كما [illegible]
[illegible]
[illegible] السطح الذي يحيط به نصف القطر في نصف المحيط [illegible]
السطح الحاصل من ضرب [illegible]
[illegible] الواحد [illegible] محيط فلك [illegible]
[illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] قال [illegible]

الكرة يحيط بها دائرتان عظيمتان فهي مساوية لسطح يحيط به القطر
في غاية الميل اي [illegible] مثلا القطعة من فلك البروج بل من الفلك
الاعظم التي احاطت بها نصفا دائرتي المعدل والبروج غاية ميلها الميل
الكلي اي اربعة وعشرون اي [illegible] احد الاعلاميين والمعدل في ساحتها
مثل عدد المربعات الواقعة فيها وذلك العدد مساو للعدد الحاصل من
ضرب اربعة وعشرين اي الميل الكلي في [illegible] وعشرين [illegible] اي في
قطر الدائرة قال المصنف تكون حصة درجة واحدة من
الدائرة العظيمة التي تقع على الارض اقول انما خص حصة الدرجة
بالدائرة العظيمة الواقعة في الارض لان حصة الدرجة الواقعة
في محيط دائرة نصف النهار اكثر من حصة الدرجة الواقعة في عظيمة
الارض بالوف فراسخ مثلا لكن الحصتان متشابهتان باعتبار
ان العظيمة الواقعة في الارض مشابهة للعظيمة الواقعة في
الفلك [illegible] نصف النهار على الارض يحيط بها [illegible]
اي ما فوق فلك [illegible] للعظيمة الواقعة في الارض [illegible]
محسوسة [illegible] نصف النهار [illegible] به العظيمة الارضية
للعظيمة السماوية [illegible] المحيط
الدائرة العظيمة الارضية [illegible]
محيط العظيمة السماوية قال [illegible] والتكسير [illegible] تسعة
اقول [illegible] الحاصل [illegible] الطولية اذا اردت [illegible] الاميال تكون
كل فرسخ ثلاثة اميال [illegible] التكسيرية [illegible] الى
كل ضلع منها فرسخ [illegible] ان ترد الى الاميال التكسيرية
اي المربعات التي كل ضلع منها ميل فاضرب عدد الفراسخ في
التسعة فيكون كل فرسخ تسعة اميال لان كل فرسخ عبارة عن
مربع كل ضلع منه فرسخ وقد تقرر في علم الحساب [illegible]
المربعات اي كل سطح مربع متساوي الاضلاع [illegible] قائم الزوايا

فمساحته مضروب احد ضلعيه المتجاورين في الآخر اعني مضروب طوله في عرضه يعني اذا ضرب احد ضلعي السطح المذكور في الضلع الآخر المجاور له كان حاصل الضرب مساويا بالعدد امثال مربع الخط الموضوع من السطح المذكور فاذا ارتد ضلعان كل منهما الى ثلثة اميال وضرب الثلث في الثلث يكون تسعة اي تسع اميال اي تسع مربعات كل ضلع من كل مربع ميل فالمراد بالتسع هنا تسع اميال تكسيرية اي تسع سطوح مربعات متساويات على ما ذكرنا والعمل بحسب الشكل على ما ترى في الرابع **قال** الى اوح ومسنا كل ضلعين متجاورين منه كضلعي اب اح ثلثة اقسام **اقول** يعني يجعل كل ضلعين متجاورين ثلث اميال لان كل ضلع من سطح وكل من سطح الثلث اميال **قال** فكل بسيط لنا فقد مسحناه بالمربع الاعظم فاذا اردنا مساحته باحد هذه المربعات الصغار اعني اوسطا يعني كل بسيط مسحناه بالمربع الذي يكون كل ضلع منه ميلا فاذا اردنا مساحته باعتبار مربعات يكون كل ضلع منها ميلا وجب ان نضرب الى الآلاف التي حصلت له اي حصلت للمربع **قال** وضع عليه ان نضرب عدد الاميال الطولية في اربعة آلاف ليحصل عدد الاذرع الطولية الاذرع والتكسيرية في ربع ستة عشر الف الف **اقول** يعني اذا كان مربع متساوي الاضلاع كل ضلع منه ميل واحد فاذا نعرف مساحته الطولية والتكسيرية فالطريق في معرفة مساحته الطولية ان نضرب عدد الميل في اربعة آلاف ليحصل عدد الاذرع [illegible] في الاربع آلاف يحصل مساحته الطولية اعني اربعة آلاف ذراع طولا وفي معرفة مساحته التكسيرية ان نضرب عدد الاذرع في احد ضلعين متجاورين [illegible] الطولية في [illegible] العرض اعني اربعة آلاف ذراع في اربعة آلاف ذراع فالحاصل يكون ستة عشر الف الف ذراعا تكسيريا اي ستة عشر الف الف سطح كل سطح مربع متساوي الاضلاع كل ضلع ذراع وحقيقة هذه المساحة انما تعرف

بالذراع

في علم الحساب من باب مساحة المربعات ملخصا ذكرها هنا على سبيل المصادرة **قال** المصنف فالعرض فيه ان نضعف جزاء سنخ القطر **اقول** سبب التضعيف رفع الكسر وجرح حتى يصير نسبة نصف الى سنخ الى القطر نسبة ولما كان مضعف القطر **قال** ثم ناخذ شعيرات الذراع وهي مائة واربع وتسعون ونقسم ذلك المبلغ عليها فيخرج حصة ونلبوه **اقول** لما كان المدعي ان نسبة الجبل المرتفع بقدر نصف جزء سنخ الى كرة الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع قسم الحاصل اي المضعف على الاجزاء الشعيرية للذراع ولفظ خارج القسمة ليحصل المطلوب باستعانة قاعدة متفرعة من ان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه باستعانة قواعد على ما بيناها [illegible] واوضح طريق العمل في **الفصل الثاني من معرفة ابعاد الكواكب من مركز العالم** **قال** المصنف على ما ذكر من حساب [illegible] بطريق الهندسة **اقول** يعني ان ابعاد الكواكب عن مركز الارض كانت معلومة باعتبار [illegible] نصف قطر الفلك الحامل [illegible] على ما ذكر في الابعاد في حساب تقويم تلك الكواكب [illegible] الكواكب في الذروة او الحضيض [illegible] تعديل وتعيين التقويم [illegible] زال عن الذروة او الحضيض [illegible] تعديل وتعيين التقويم فالتقويم [illegible] الابعاد [illegible] مركز الارض [illegible] الكواكب [illegible] ما بينت [illegible] المركز [illegible] تفاوتها [illegible] بالنسبة الى [illegible] بين [illegible] الكواكب [illegible] بطريق الهندسة على [illegible] تعديل [illegible] التقويم على الوسط [illegible] عند الحركة [illegible] الكواكب [illegible] **قال** [illegible] الاجرام

اقول ان علمها قبل معرفة التفاوت **قال** المصنف فيوجد ارتفاعه المرئي

اقول قد مر في فصل اختلاف المنظر ان الموضع المرئي للكوكب ابدا

اقرب الى الافق من موضعه الحقيقي فيكون الارتفاع المرئي اقل من الارتفاع

الحقيقي والموضع المرئي هو موضعه من فلك البروج الذي ينتهي اليه الخط

الخارج من بصر الناظر والحقيقي ما ينتهي اليه الخط الخارج من مركز العالم

من فلك البروج ايضا والقوس الواقعة بينهما من دائرة الارتفاع

هي اختلاف منظر الكوكب **قال** ان ج وكذلك ان تقويم القمر

كان في ذلك الوقت ط ح ى **اقول** قد مر في فصل القمر ان تقويمه عبارة

عن قوس من المنطقة من اول الحمل الى نقطة تقاطع دائرة عرضه مع

المنطقة وتقدم ايضا انه دايما في سطح مايل ومايل متقاطع للمنطقة بل

لفلك البروج على نقطتين اي الراس والذنب وان الميل بينهما بمقدار

[illegible] اجزاء [illegible] شمالا اذا كان احد نصفي المايل شماليا للبروج اي

[illegible] [illegible] النصف الاخر للبروج

[illegible] نصف المايل [illegible] اول السرطان بخمسة اجزاء [illegible]

[illegible] ايضا [illegible] اول الجدي [illegible] كذلك [illegible] ارتفاع

القمر [illegible] الطولية اي موضعه

من [illegible] اول الجدي [illegible] لان تقويم القمر كان في ذلك الوقت ط ح ى

اي كان موضعه [illegible] البروج الجدي بل رابعة الجدي

[illegible] الجدي في مصطلح المنجمين فانهم يضعون لموضع

الحمل [illegible] ثم يجعلون حروف الجمل بازاء البروج فيجعلون

[illegible] البرج [illegible] للسرطان و [illegible] للاسد وهكذا

الى [illegible] البرج العاشر اي [illegible] والحادي عشر اي الحوت

[illegible] عبارة عن الجدي [illegible] درجات [illegible]

[illegible] ان كان موضع القمر من البرج الدقيقة العاشرة [illegible]

الرابعة [illegible] موضع القمر من [illegible] رابعة الجدي [illegible] رابعة الجدي

اي [illegible]

اي بعد عن المعدل بثلث وعشرون درجة وتسع ولربعون دقيقة

وهو المراد بقوله ميل درجة الجنوبي كج مط اي بعد درجة الطولية

عن المعدل كج مط لكن لما كان غاية عرض المايل عن نطاق البروج خمس

تقريبا [illegible] الله بقطع عرضه الشمالي كح لط **قعطم** وهو تمام الارتفاع

الحقيقي **اقول** وذلك لان الارتفاع قوس من دائرة الارتفاع

محصورة بين الكوكب والافق فتمامه ما بين الكوكب وسمت الراس

من دائرة الارتفاع فان نهاية الارتفاع سمت الراس **قال**

المصنف والباقية تمام الارتفاع الحقيقي **اقول** اي مقدار الزاوية

الباقية وهو [illegible] وسمت الراس تمام الارتفاع الحقيقي [illegible]

الى الافق الارتفاع الحقيقي **قال** [illegible] سمت الراس

معلوم لانه تمام الارتفاع الحقيقي **اقول** وذلك لان [illegible] الارتفاع [illegible]

عن قوس من دائرة الارتفاع [illegible] سمت الراس [illegible] الكوكب [illegible]

[illegible] ونقل موضع الكوكب [illegible] سمت الراس [illegible]

اي موضع القمر تمام الارتفاع [illegible] فلان الارتفاع صار

معلوما صار تمامه الى [illegible] الارتفاع

معلوم [illegible]

[illegible] **قال** [illegible]

[illegible]

[illegible] **قال** [illegible]

[illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] الفلك [illegible]

[illegible] الفلك [illegible]

[illegible] الفلك [illegible]

لا [illegible]

داخلا في المثلث اولا قوله بالشكل الثالث من ثالثة الاصول اقول
سنصف خط اب بالشكل الثالث اما بنصف القوس فبالشكل
الرابع والعشرين من ثالثة الاصول قوله والمركوزة ضعف المحيطية اقول
يعني ان الزاوية المركوزية كزاوية ب د ح او زاوية ب د آ في اللازم
الاول ضعف الزاوية المحيطية كزوايا ب ح آ وقوس الزاوية
هي القطعة من المحيط المنحصر بين ضلعي الزاوية قوله فهو جيب لزاوية
ح اقول وذلك لان ب ه بالوتر جيب زاوية ب د ز لكن
قد علم انها مساوية لزاوية ح فكون ب ه بالعرض جيبا لزاوية ح
فكون القائم لغطه فهو للنتيجة واللازم لمساواة الزاويتين وكذا
جيبا لزاوية آ قوله اما ح فلانه فرض والحال
[illegible] رض في شكل المتن نصف قطر الارض جزوا الواحد
[illegible] قوله اما جيبا زاويتي ح آ فلا متن اقول
[illegible] القسي [illegible] التي هي مقادير زوايا المثلث
معلومة [illegible] تلك القسي التي يعدل لها جيوب تلك الزوايا
[illegible] فقد ذكر في الزيج الايلخاني
ان جيب زاوية آ [illegible] جيب زاوية ح [illegible] قوله فاذا ضرب
[illegible] اقول يعني [illegible]
[illegible] اب
[illegible] مركز العالم [illegible]
[illegible] المفروض المقدر به [illegible] جيب
زاوية [illegible] الواحد المفروض [illegible] زاوية
ح [illegible] جيب زاوية ح [illegible] والطرف
الاخر جيب زاوية آ [illegible] والطرف الاخر
[illegible] الحاصل على جيب زاوية آ ليكون
الخارج مقدار ضلع اب [illegible] الارض لكن [illegible]

من انه الواحد المفروض المقدر به اي نصف قطر الارض فضرب جيب زاوية
ح فيه اي في ب ح لا يوجب تغيرا في الحاصل لان كل ما ضرب في الواحد
يكون بحاله فنقسم مقدار جيب زاوية ح على مقدار جيب زاوية آ ليكون
الخارج بالقسمة ضلع اب بما به نصف قطر الارض واحد وهو اي الخارج
تسعة وثلثون جزءا ونصف وربع جزء تقريبا وانما قلنا الخارج هذا لان
المطلوب بالقسمة مقدار اذا ضرب في المقسوم عليه ساوى المقسوم
والخارج هنا كذلك لانا اذا ضربنا تسعة وثلثين ونصفا وربع جزء في آ ح
مجموع ا ح ط يكون الحاصل ايضا مقدار المضروب لان آ واحد والحاصل
والضرب في الواحد لا يوجب التغير بين الحاصل والمضروب واذا ضربناه
في ح كان الحاصل ثمانية وتسعين [illegible] دقيقة وا
لانه اذا ضرب تسعة وثلثون في ح كان الحاصل
واذا ضرب النصف والربع [illegible] كان الحاصل
[illegible] دقيقة [illegible]
[illegible] كان الحاصل [illegible]
[illegible] النصف مع النصف والربع
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] تسعة وثلثين [illegible]
النصف والربع [illegible]
[illegible]
ثمانية [illegible]

فاذا ضممنا الدقايق الخمس مع الدقايق الحاصلة من الضربين الاولين يكون
الدقايق سبعا وعشرين ونصفا فيبقى من هذا الضرب الاخير سبع وخمسون
ثانية وخمس واربعون ثالثة فاذا اخذنا ثلثين ثانية من مقابلة الجملة وضممناها
مع نصف دقيقة كانت من سبع وعشرين دقيقة ونصفا نصير النصف معه ثامنة
ونصير الدقايق ثمانيا وعشرين ويبقى حينئذ سبع وعشرون ثانية وخمس
واربعون ثالثة ومن نصف واربع ثانية فيكون الباقي سبعا وعشرين ثانية
ونصفا وابعا فيكون الحاصل من مجموع الضرب من [illegible] ونصفا وربعا
فاعلم ان الحاصل من ضرب الخارج في المقسوم عليه ليس المقسوم بعينه
الا ان [illegible] لترك المصنف الكسور الصغار في الاصل اي في مقدار
بعد القمر عن مركز الارض ولم يلتفت اليها على ما هو دأب [illegible] الطايفة
فانه لو لم يترك الكسور في الاصل كان الخارج من القسمة اي بعد القمر
عن مركز [illegible] نصف قطر الارض [illegible] المقسوم بعينه اي [illegible]
قال المصنف واذا عرف [illegible] ان تحول
كل [illegible]
[illegible] اقول تحقيق هذا
المقام [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
ان كل مقدار [illegible] الاصول
[illegible]
[illegible] القدر الاول وهو
[illegible] المقدار الثاني
[illegible]
[illegible] المقياس الثاني [illegible]
[illegible] القدر الثالث

المقياس

من امثاله ايضا فاذا ضربنا ما في القدر الثاني من امثال المقياس الاول
في عدد ما في القدر الاول من امثال المقياس وقسمنا الحاصل على عدد
ما في القدر الاول من امثال المقياس الاول كان ما يخرج هو ما في القدر
الثاني من امثال المقياس الثاني وقد عبر عن هذه المعاني في التحفة بطريق
اخصر واوضح هكذا اذا كان مقياس او جزء منه يقدر مقدارين
واخر او جزء منه احدهما فقط ولنسمه الاول فانه يقدر الثاني لما تبين
في الاصول ان كل ما يقدر احد مقدارين مشتركين فانه يقدر الاخر
اما بنفسه او بجزء منه واما انه كم مرة يقدره فيعلم من المقدمة
الثالثة وهي استخراج المجهول من الاربعة المتناسبة لكون نسبة ما في
الاول من امثال المقياس الى ما في الثاني من امثاله كنسبة ما في الاول
من امثال الاخر الى ما في الثاني من امثاله وهو المجهول والرابع فاذا
ضرب ما في الثاني من امثال المقياس في ما في الاول من امثال الاخر
وقسم الحاصل على ما في الاول من امثال المقياس خرج ما في الثاني
من امثال الاخر [illegible] قد يكون مع كسر
لكنه لا يفتقر اذا [illegible] في النهاية والتحفة
قوله [illegible] اقول يعني يكون جميع ما يقدر بالواحد
من [illegible] نصف قطر [illegible] نصف قطر التدوير
وما بين المركزين وبعد القمر عن مركز العالم [illegible]
[illegible] يعني اذا علم بعد [illegible] هذا المجموع
بالواحد المفروض [illegible] بعد القمر
عن مركز الارض [illegible] قطر الارض [illegible]
[illegible] نصف قطر الارض واحد [illegible] هذا المجموع
بالنسبة الى الواحد [illegible] على [illegible]
النهاية والتحفة قال [illegible]
[illegible] اقول [illegible] المتناسبة

يعني حول الباقية الى التقدير الثاني باستعانة الاربعة المتناسبة فلا
نقول في تحويل نصف قطر التدوير من التقدير الاول الى التقدير الثاني نسبة
نصف قطر التدوير الى بعد القمر عن مركز الارض بما به بعد القمر عن مركز الارض
اربعون جزءا واربع وستون جزءا اي ثالث الاربعة المفروض الذي يقدر به بعد
القمر عن مركز الارض ويكون به اربعين جزءا واربع وستين جزءا وهو الواحد
المفروض الذي به نصف قطر المايل ستون كنسبة المجهول الى بعد القمر عن
مركز الارض بما به بعد القمر عن مركز الارض تسعة وثلثون جزءا ونصف
وربع جزء وهو نصف قطر الارض فالمجهول هو الوسط فيضرب احد الطرفين في
الآخر ويقسم الحاصل على الوسط المعلوم يكون الخارج كما قاله المصنف لانا اذا
ضربنا الطرف الاول اي نصف قطر التدوير وهو خمسة واربع بما به بعد القمر
عن مركز العالم اربعون جزءا واربع وستون جزءا في تسعة وثلثين جزءا
ونصف وربع جزء بما به نصف قطر الارض واحد حصل ما يساوي ثمانية
ونصف وخمس [illegible] على اربعين واربع وستين
[illegible] خمسة وستين [illegible]
[illegible] ما كان التعليم طلب مقدار
[illegible] وعلى هذا القياس
نصف قطر المايل [illegible]
[illegible] نصف قطر المايل ستة وخمسين [illegible] نصف قطر التدوير خمس اجزاء
وستين [illegible] باستعانة الاربعة المتناسبة
[illegible] نصف قطر التدوير [illegible] نصف قطر المايل بما به نصف قطر
الارض [illegible] معرفة ابعد ابعاد القمر [illegible] زيادة نصف قطر التدوير
على نصف قطر المايل واقرب ابعاده نقصان مجموع نصف قطر التدوير
وضعف ما بين المركزين عن نصف قطر المايل [illegible] اقرب يعني ابعد معرفة
[illegible] نصف قطر الارض [illegible] معرفة ابعد ابعاد
القمر عن مركز الارض [illegible] ابعاده عنه بما به نصف قطر الارض واحد

اما معرفة ابعد ابعاده فبان نزاد نصف قطر التدوير على نصف قطر المايل
واما معرفة اقرب ابعاده فبان ينقص نصف قطر التدوير وضعف ما بين
المركزين عن نصف قطر المايل لكن هذا اي زيادة نصف قطر التدوير
على نصف قطر المايل في ابعد ابعاده ونقصان نصف قطر التدوير وضعف
ما بين المركزين عن نصف قطر المايل في اقرب ابعاده انما هو مبتني على ان يكون
مركز التدوير على محيط المايل وهو خلاف التعليم والمبادي المحسنة
فان نصف قطر المايل يمتد من مركز العالم الى محدب المايل والتدوير متحرك
في ثخن الخارج المركز والخارج المركز في ثخن المايل فابعد ابعاد القمر انما يكون
اذا كان القمر في ذروة التدوير ومركز التدوير على ذروته في اوج الخارج
المركز فلا يمكن ان يزيد ابعد ابعاد القمر على نصف قطر المايل اذا عرفت
هذا فاعلم ان حديث زيادة نصف قطر التدوير على نصف قطر
المايل في ابعد ابعاد القمر ونقصان نصف قطر التدوير وضعف
ما بين المركزين عن نصف قطر المايل في اقرب ابعاده انما هو مبتني على ما مر
في اوائل الكتاب [illegible] من الاصول من مساواة
منطقة المايل الموافق المركز لمنطقة الخارج المركز [illegible]
ومنطقة الموافق [illegible] موازية لمنطقة
الخارج متقاطعة [illegible]
[illegible]
معرفة ابعد ابعاد القمر عن مركز الارض واقرب ابعاده عنه لكن
اعتبار [illegible] منطقة المايل لمنطقة الخارج المركز [illegible] ان يكون
[illegible] المبادي المحسنة [illegible] مركز التدوير على محيط
المايل [illegible] منطقتا المايل والخارج المركز [illegible] مركز
التدوير [illegible] الاوج والحضيض ليصح قولهم بزيادة نصف قطر
التدوير على نصف قطر المايل في بيان ابعد ابعاد القمر ونقصان
مجموع نصف قطر التدوير وضعف ما بين المركزين عن نصف قطر المايل [illegible]

اقرب ابعاده وصورة مساواة منطقتي المايل والخارج المارتين بمركز
التدوير في جانبي الاوج والحضيض على وجه يوافق كلام الشارح هكذا



فنقول اه ل الفلك المايل
على مركز ح واك و الفلك
الحامل على مركز ى واسه م
فلك التدوير في الاوج وطع ف
التدوير في الحضيض وساقه له
منطقتا المايل والخارج
المارتين بمركز التدوير في جانبي
الاوج والحضيض [illegible]
قطر الحامل بل قطر منطقتي
الحامل والمايل وصه ى ح ك متساويان لكون كل منهما نصف قطر منطقة
ساقه فاذا جعل قطر [illegible] صه ح ى د يكون ح د زايدا على
صه ح بضعف ما بين المركزين لان صه ه مساو لدى [illegible] فاذا انقص ح د
من صه ى يكون صه ح ناقصا [illegible] بقدر ما بين المركزين فاذا زيد
ح ى المنقوص من صه ى على ى د يكون صه ح [illegible] ناقصا عن ح د
بقدر ضعف ما بين المركزين فاذا كان القمر في الاوج اي على آ كان
في ابعد ابعاده من مركز العالم لانه حينئذ يكون في ذروة التدوير والتدوير
في اوج الحامل والحضيض اي مركز التدوير على منطقة المايل اي منطقة
ساقه فيكون البعد بين القمر ومركز العالم اي ح [illegible] بقدر نصف قطر
المايل ونصف قطر التدوير [illegible] وستون
جزءا وست [illegible] القمر على [illegible] حضيض التدوير
والتدوير في حضيض الحامل يكون البعد [illegible] بقدر
[illegible] ح د [illegible] ناقصا عن ح [illegible] بضعف ما بين المركزين
اي ح ى ونصف قطر منطقة المايل اي ى د بضعف ما بين المركزين

فاذا اجتمع مع نقصان ضعف ما بين المركزين نقصان نصف قطر التدوير
اي صه ل يكون ب ح اي اقرب ابعاد القمر ناقصا من ح د
اي نصف قطر منطقة المايل بقدر نصف قطر التدوير اي صه ل
وضعف ما بين المركزين هذا ما ذكره الشارح وفيه تامل فان هذا المقام
لا يخلو عن تعسف فتنبه

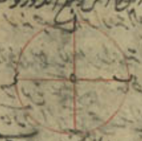
الفصل الثالث في مقادير اقطار القمر والشمس والظل وابعاد الشمس والظل عن الارض

قال الشارح وازدياد الاختلاف بحسب انتقاص العرض
اقول قد مر في الخسوف انه لا يكون الا فيما بين اخذين [illegible] القاطع
في الجزء الثاني عشر منه والخسوف يحصل بوقوع جرم القمر كله او بعضه في [illegible]
الظل ومحددا بها على منطقة البروج فكلما كان القمر اقل عرضا يكون وقوعه
في [illegible] الظل اكثر وكلما كان اكثر عرضا كان وقوعه فيها اقل **قوله** ومركز
التدوير لا يحاذي في الخسوفات يكون في الاوج **اقول** [illegible]
[illegible]
عرف في فصل القمر [illegible]
التدوير [illegible]
المركز [illegible] **قوله** [illegible]
الظل [illegible] منطقة البروج [illegible] ظل الارض [illegible]
[illegible]
عن مركز الشمس [illegible]
[illegible]
قوله [illegible] القمر [illegible] المايل [illegible]
[illegible] القمر [illegible] التدوير
[illegible]
[illegible]
[illegible] منطقة التدوير [illegible]

على محيط المايل باعتبار ميله عنه اى يكون موازيا له غير مايل عنه لا باعتبار ان مركز
جرم القمر على محيط المايل حقيقة بل على طريقة المتقدمين على الدواير كان ينبغى ان
يقول ومركز تدوير القمر على محيط المايل لكن لما كان القمر من الاول في ومركز التدوير
في الاوج كان القمر قريبا من نقطة الاوج من الجانب الاعلى ومن مركز التدوير
من الجانب الاسفل ونقطة الاوج من محدب المايل ومركز التدوير على محيط
منطقة المايل فحكم بكون مركز القمر على محيط المايل تسامحا والا فمركز القمر
لا يكون الا في ثخن التدوير فلا يكون على محيط المايل الواقع في محدبه ولا على منطقته
المساوية لمنطقة الخارج المركز قوله لان دائرة الظل تابعة لصفحة القمر
اقول قد مر في فصل الخسوف ان دائرة الظل لا يحصل الا بقطع صفحة القمر
مخروط الظل فاذا كان القمر في غاية البعد يكون صفحة القمر صغيرة ويقطع
مخروط الظل ابعد عن قاعدته فيكون دائرة الظل حينئذ اقرب الى راس
المخروط فيكون اصغر بخلاف ما اذا كان صفحة القمر قريبة من الارض فانها تكون
حينئذ اعظم ويقطع مخروط الظل قريبا من قاعدته فدائرة الظل يكون اعظم
قوله لكن في سطح [illegible] اراد بالسطح الواحد
السطح الشامل لمحيط [illegible] والارض ومخروطي الظل والقمر قوله واشتركا
الفصل المشترك [illegible] مخروط الشمس [illegible] اقول قال الاستاد
السند رحمه الله يعني اذا فرض مخروط الشمس والارض مقطوعا [illegible]
قاعدته الى راسه [illegible]
فيكون اشتراكا سطحا مشتركا [illegible] السطح المفروض [illegible] على المجموع يقوم
الكرات والمخروطات [illegible] مخروط الشمس والارض [illegible] الاستاد البد
رحمه الله لكن هذا [illegible] مخروط الشمس والارض
مجسما حتى [illegible]
اشتركا لا يكون [illegible] السطح [illegible] المخروط بل يكون
في كل من نصف المخروط مثلث [illegible] نصف المخروط
خاصا به [illegible] مشترك كالاول [illegible]

المخروط لان المخروط وكذلك السطح فالاولى ان يتصور المخروط
والكرة من كون السطح سطحا مخروطيا ودائرة بكونها صادرة عن مخروط
مجسم وكرة مجسمة يعني عبر عن المخروطات والكرات المجسمة بالسطوح
المخروطة والدواير على ما هو طريقة بطليموس ومن تابعه من المعبرين
عن السطوح والدواير وحينئذ يصح ان يكون سطح اشتركا مشتركا
بين سطحين السطح المفروض اولا الشامل للمجموع والسطح المخروطي
بلا اشكال عليه يتماس قوله واذا ح الفصل المشترك بينه وبين مخروط
الشمس قوله وتقع المار بنقطة تماس دائرة الظل عند ابعد ابعد
القمر اقول للقمر ابعد ابعد احدهما في الاجتماع والاخر في الاستقبال
على ما عرفت في فصل القمر من ان مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال
يكون كل منهما في الاوج وههنا تقع المار بنقطة تماس دائرة الظل في ابعد
بعد القمر [illegible] الاستقبال واما في الاجتماع فيكون في ابعد بعده
في دائرة وح على [illegible] بعد [illegible] قول المصنف
[illegible] القمر في [illegible] الظل عن الجانب الاخر من بعد
القمر الابعد قوله [illegible] المحور اقول
يعني ان خطوط اح ه ح [illegible] بنقطة التماس بجملتها
[illegible] قوله [illegible]
[illegible] الخطوط المذكورة [illegible]
[illegible]
التماس [illegible]
[illegible] الخطوط [illegible]
[illegible]
قوله [illegible] المتقدمين [illegible]
اقول [illegible] الفضل [illegible]
ويكون ابعد [illegible] القمر [illegible]

اربعة وستين جزءا وسدس جزء وانما قال لكل واحد منهما نقط نف لان
لكل واحد منهما ابعد بعد القمر على ما يصرح به في المتن فان قطر الظل
ايضا على ابعد بعد القمر فمقداره نط اي ابعد بعد القمر عن مركز الارض
ونصف قطر اي ابعد بعد مركز دائرة الظل عن مركز الارض المساوي
لابعد بعد القمر عن مركز الارض قوله على ان لك واحد اي على ان نصف
قطر الارض واحد قوله وهي نصف قطر القمر في البعد الابعد عند الحس
له لم اقول يعني ان زاوية ط ه ح التي يوتر بها نصف قطر
القمر في البعد الابعد مقدارها اي الذي يوتر بها اي نصف قطر القمر
له لم وذلك لما مر في اوايل الفصل ان قطر القمر في بعده الابعد
[illegible] دقيقة وثلث فيكون نصفه ما ذكره وقد تعرض الشارح
[illegible] عند تقرير المتن بعيد هذا قوله جيبها به لو لد اقول
وذلك كل ضلع من جدول الجيوب قوله جيب تمامها [illegible] اقول
اي جيب تمام زاوية ط ه ح [illegible] فان جيب القائمة
[illegible] من المحيط [illegible] من المحيط ستة لان
ضلع الزاوية القائمة [illegible] جيب [illegible] من المحيط وضلعها ستة
[illegible] ط ه ح فان جيب تمامها قريب من ستة
[illegible] بعيد هذا قوله [illegible] ط ه ح [illegible]
[illegible] جيب الزاوية [illegible] جيب زاوية
ط ه ح [illegible] لانه ضلع الزاوية القائمة وضلع
الزاوية القائمة جيب لمقدار ربعه من محيط الدائرة اي ربع الدور وجيب
ربع الدور من المحيط [illegible] في دائرة
[illegible] فرضنا [illegible] ليكن
قوس [illegible] مقدار الزاوية [illegible]
[illegible] ه ح [illegible]



الربع [illegible] والجيب عبارة عن نصف الوتر لنصف القوس [illegible]

وتر وكذا ا ه ح وتر فان اعتبر وتر ب ه د يكون ضلع ب ه جيب
قوس ب ح وجيب قوس ب ا وكذا ضلع ه د جيب لكل
من قوسي ح د د ا وان اعتبر وتر ا ه ح يكون ضلع ا ه جيبا لكل من
قوسي ب ا ا د وكذا ضلع ه ح يكون جيبا لكل من قوسي ب ح ح د
وكل ضلعين متجاورين مع القوس المنحصرة بينهما من المحيط مثلث يحصل
في الدائرة اربع مثلثات زواياها التي عند المركز قائمة وضلع كل زاوية
جيب مقدارها اي جيب ربع الدور من المحيط وغاية عظم الجيب
ان يكون نصف القطر فان زيادة الجيب على نصف القطر محال لان اعظم
الاوتار القطر فاعظم انصاف الاوتار نصف القطر ومقدار الجيب
الاعظم من المحيط تسعون درجا وفيما دون ذلك تتفاوت النسبة
بين الجيب والمقدار على ما تبين في جداول الجيوب واذ تقرر هذا فنقول
زاوية ح ط ه قائمة فان جعلت مركزا وادير عليها ببعد ط ح يكون
الدائرة المرسومة [illegible] مقدار الزاوية وضلع
ح ط جيب مقدارها [illegible] حتى يرتسم دائرة
يكون ط ه نصف قطرها فيكون ط ح على ما ذكر المقدار مساويا لطائفة
نصف القطر لان ط ح الذي هو نصف قطر دائرة [illegible] ه د ح
[illegible] محيط الدائرة التي نصف قطرها ط ح [illegible] محيط الكل
الدائرة [illegible] مقدار الزاوية وتر [illegible] جيبها والنمثل
[illegible] والمطلوب منها بيان ان ح ه اي ضلع
المثلث [illegible] مثلث ط ه ح [illegible] ه د ح [illegible]
لانه جيب الزاوية القائمة وجيب الزاوية القائمة [illegible]
[illegible] زاوية ط [illegible]
دائرة [illegible] ط ح الذي هو نصف قطر دائرة
[illegible]
مقدار زاوية ط [illegible] جيبها [illegible] حيث [illegible]

[illegible] ط ح [illegible]
[illegible] دائرة [illegible]
[illegible]

وكح جيب قوس قدح
فيكون مجموع ده كح اعنى
ده كح جيب مجموع قوس
ده قدح وقوس ده قدح
مقدار الزاوية القائمة فيكون
ده كح اى ده كح جيب
مقدار الزاوية القائمة



فيكون سطحين ح ا وهو المطلوب وايضا ده كح مثل ده ط طح يعنى ان
كلا منهما جيب الزاوية القائمة لما مر فى الشكل الاول من ان ضلع الزاوية
القائمة جيب مقدارها **قوله** لكن ط ده سدس بمقياس تلك الحصة
وذلك لان طه البعد الابعد للقمر وقد مر انه سدس بمقياس
نصف قطر الارض وهو ذلك **قوله** فلما عرفت من طريق الدور نصير ح ط
بمقياس تلك معلوما ونخرج ... **اقول** هذا اشارة الى التحويل
المذكور فيما مر بقوله واذا عرف مقدار واحد بمقدارين امكن
ان نحول كل ما يقدر باحدهما الى ما يقدر بالآخر وخلاصة
ح ط بما به ح ده ستون معلوم ومعلوم لكنا نريد ان نحول مقداره
الى ما به نصف قطر الارض واحد ونستخرج ان ... بهذا الطريق
وهو الاستعانة بالاربعة المتناسبة كما تقول فان نسبة ط ده الى
طح كلاهما بما به ح ده ستون كنسبة ط ده بما به نصف قطر الارض
واحد الى المجهول فنخرج طح بما به نصف قطر الارض واحد سبع
عشر دقيقة وثلثا وثلثين ثانية وتوضيح هذا الكلام ... ان يقال
نسبة ط ده اى ستين الى طح اى ... وكذا كلاهما بما به ح ده ستون
كنسبة ط ده اى اربعة وستين بما به نصف قطر الارض الى المجهول
اى طح بما به نصف قطر الارض واحد فنضرب الضلع المجهول فى الطرف
المعلوم اعنى الوسط فى الآخر ونقسم الحاصل على الطرف المعلوم

اى يضرب ... لو كرنع اربعة وستين ونقسم الحاصل على ستين يكون الخارج
من القسمة مقدار طح بما به نصف قطر الارض واحد وهو ... وقيل
فى استخراج المطلوب طريق الاربعة المتناسبة فنسبة ح ط
... الى ط ده ستة كلاهما بما به ح ده ستون كنسبة المجهول
الى ط ده ستة بما به تلك واحد فاذا ضرب الطرفان وقسم على ستة يخرج
ما ذكر وقد تشوش ... فى شرح بعض الكسور **قوله** وايضا كانت نسبة طح الى ده
ستة واحد الى ... وثلثة اخماس اعنى ... قبل ان
نسبة نصف قطر القمر الى نصف قطر الظل نسبة واحد الى ... وثلثة اخماس
واذا كان كذلك ... بهذه الاجزاء اى بمقياس تلك ... لكانه ضعف
ح ط ... وثلثة اخماسه **قوله** لكن حص ... نهاية القطر ... اقول
اى جميع نصف قطر جرم الظل عند القمر ... بل ... وعلى الطرف
الاخر ... فى ابعد ابعاد القمر اى فى الاجتماع والاستقبال
ضعف نصف قطر الارض **قوله** ... بحكم الشكل ... من ... الاصول
على نسبة ... **اقول** هذا المطلوب ... بالشكل الثانى
من سادسة الاصول ... الشكل الثانى ان ضلعى المثلث اذا
قطعا بخط مواز للضلع الباقى يكون ... على التناسب ...
... المطلوب ... المطلوب ... بالشكل الرابع من سادسة
الاصول ... كل مثلثين ... زوايا ... اضلاعها
النظائر ... متناسبة ... اثبات مطلوبنا ... القول المدعى
... ضعف ... لانها ... نسبة ... وذلك لان
... خط ... مثلثان ... من
... والاطراف ... الخطان ... زاوية ... قائمة
... المثلثين ... كل ... زاويتى ... قائمة
... الخط ... كل ... متساوية ...
... اذا كانت الزوايا ... كانت الاضلاع النظائر متناسبة

مسة قت الى قثقه النظيرين لستر ت ر الى م سه النظيرين
والسبة الاولى ضعفته فالثانية ايضا كذلك وهو المطلوب قوله
نحو ر الثاني من مجموع فقه طح مه توسط اقول وذلك لما ثبت ان مجموع
فقه طح ضعف نم اي ضعف نصف قطر الارض اي لسان لان نصف
قطر الارض والعد نقل له به وقد ثبت ان فقه مه ضعف لح وطح مه لح
فالباقي الى اثنين بكون مه توسط قوله ونسبة نم الى حد كنسبة لح
الى حج بالشكل الثاني من سادسة الاصول او بالشكل الرابع منها اقول
بل بالشكل الرابع على ما بينا آنفا ولا يثبت المطلوب بالشكل الثاني قوله
الى المجهول اقول قيل يعني الى ند مستقل رابع لان نم بقدر نط فهو
ثم بالضرورة بقدر ند لكنك اكل نط ند ونحن نقول قطره الى المجهول
اي الى ند كما به نط سبلا قوله فيما علم من طريق الحل اقول
طريق الحل بالعمل مذكور بعد هذا عند تطبيق المتن قوله باجل الشكل
اقول بل بالشكل الرابع فقط على ما بيناه في شكله قوله فيما عرف من
الحل اقول طريق [illegible] والاستخراج مذكور في الشرح بعد
هذا عند تطبيق المتن قوله وقد عرفت البرهان [illegible] وجها معا هذا
التناسب اقول [illegible] قد عرفت في الفصل السابق على هذا الفصل
بالبرهان الهندسي [illegible] الثلث المذكور
في الشرح [illegible] الزاوية التي
يوترها الضلع [illegible] السلع الاوسط قوله
الى ند [illegible] اقول [illegible] بل يستوي [illegible]
[illegible] قوله وكان علم ان نصف قطر الارض
اقول [illegible] الارض [illegible]

الفصل الرابع في مقدار جرمي النيرين قال

المصنف [illegible] علم المناظر ان كل جرمين [illegible] في الرؤية ومختلفين
في البعد يكون نسبة اقربهما الى البعد [illegible] قطر [illegible] كنسبة بعد

الاقرب الى بعد الابعد اقول قال صاحب النهاية دلت البراهين الهندسية
وقواعد علم المناظر ان كل جرمين متساويين في الرؤية مختلفين في البعد
يكون نسبة قطر الاقرب الى قطر الابعد كنسبة بعد الاقرب الى بعد
الابعد لاحاطة خطي شعاع عيني بهما ولهما في الرؤية وحدوث
مثلثين متشابهين واستلزامهما المطلوب هذا عبارة صاحب
النهاية واقول برهان هذا المطلوب الشكل الرابع من سادسة
الاصول كما بينا في الفصل السابق حيث قال انهما يحكم الشكل الثاني
من سادسة الاصول على نسبة فت قتله خارج اليه حتى تعرف
كيفية حدوث المثلثين بواسطة قطري القمر والشمس ومخروط سائر
المخروط الشعاعي وصورة المثلثين هنا هكذا



احد المثلثين ح ر سه والاخر ا ب ب وضلع
ح سه موازي للضلع ا ب فبالشكل الرابع من
سادسة الاصول يلزم هذا المطلوب
قوله ولو كان [illegible] نسبة نصف قطر القمر الى
[illegible]
قطر الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible] نصف قطر الشمس [illegible]
[illegible] اقول [illegible]
[illegible] في الرؤية ومختلفين في البعد [illegible]
نسبة [illegible] قطر [illegible] كنسبة بعد الاقرب الى
بعد الابعد لحدوث المثلثين الشعاعيين [illegible] بالشكل الرابع
من سادسة الاصول [illegible] بالشكل الرابع من سادسة الاصول
[illegible] نسبة القطرين [illegible] قطري النيرين كنسبة بعديهما عن مركز الارض
[illegible] المتناسبة [illegible] نصف قطر الشمس قال

صاحب النهاية هكذا حصة نصف قطر القمر الذي هو سبع عشرة دقيقة وثلث
وثلثون ثانية الى نصف قطر الشمس وهو المجهول كنسبة بعد القمر عن
الارض الذي هو اربعة وستون وسدس الى بعد الشمس عن الارض الذي
هو الف ومايتان وعشرة فاذا ضرب الاول في الرابع وقسم على الثالث
خرج الثاني وهو نصف قطر الشمس خمسة ونصفا على ان نصف قطر الارض
واحد اذ المقادير الثلث الباقية كانت معلومة بهذا المقدار قال
الشارح لان نسبة ١٧ ٣٣ الى الواحد كنسبة الواحد الى المجهول
اقول يعني كان نصف قطر القمر ١٧ ٣٣ على تقدير كون نصف قطر الارض
واحدا فعلى تقدير كون قطر القمر واحدا يكون قطر الارض ثلثة وخمسين
وذلك لان نسبة نصف قطر القمر وهو ١٧ ٣٣ الى الواحد اي نصف قطر الارض
كنسبة الواحد اي قطر القمر الى المجهول اي قطر الارض فيضرب احد الوسطين
في الاخر فيكون واحدا ونقسم على ١٧ ٣٣ يكون الخارج ما ذكر اي ثلثة وخمسين
واعترض انه انما يصح ان يضرب الخارج في القسمة في المقسوم عليه ليكون الحاصل مساويا
للمقسوم واجاب بان يبسط الواحد بان يجعل من جنس المقسوم عليه
بان يجعل من جنس المقسوم عليه بان يجعل ستين دقيقة ثم نقسم عليه لم
يكن الخارج ثلثة وخمسين فان الخارج من قسمة الدقيقة على الدقيقة
وهو المراد بقوله فيخرج قطر الارض بمثابة قطر القمر واحدا معلوما وهو ثلثة وخمسين
قطر الارض وهو واحد الى قطر الشمس وهو خمسة ونصف كنسبة ثلثة
وخمسين الى المجهول اقول كان نصف قطر الشمس على تقدير كون نصف قطر
الارض واحدا خمسة ونصفا ونسبة الاضعاف نسبة الاجزاء فعلى
تقدير كون قطر الارض واحدا يكون قطر الشمس ايضا خمسة ونصفا لكن
لما كان قطر الارض على تقدير كون قطر القمر واحدا ثلثة وخمسين كان
قطر الشمس على هذا التقدير مائتين وثمانية عشر ولدقيقتين واستخراجه
باستعانة الاربعة المتناسبة وطريقه هو ان يقال نسبة قطر الارض

وهو واحد الى قطر الشمس وهو خمسة ونصف كنسبة ثلثة وخمسين
اي قطر الارض على تقدير كون قطر القمر واحدا الى المجهول اي قطر الشمس
بمثابة قطر الارض ثلثة وخمسين بل بمثابة قطر القمر واحدا فيخرج على ما ذكر
اذا ضرب الاوسطان احدهما في الاخر وقسم الحاصل على الطرف
المعلوم قوله فمكعب قطر الارض هو الواحد ومكعب قطر الشمس
اعني مكعب خمسة ونصف اقول هذا استخراج من الشرح
انما ان قطر الشمس خمسة ونصف على تقدير كون قطر الارض واحدا
فبنى الكلام هنا على ذلك الفصل الخامس في ابعاد
ابعاد الشمس وابعاد السفليين وجرمها قال
المصنف ويكون بعدها عنه في البعد الاوسط الذي هو بين بعدين ها
اقول يعني ان بعد الشمس عن البعد الاوسط الذي في
البعدين الاخرين اي البعد الابعد او الحضيض انما يكون بين بعدين من مركزي
الخارج والممثل للشمس والحاصل ان الشمس اذا كانت في الاوج يكون



بعدها حينئذ عن مركز العالم
زايدا على بعدها عنه اذا
كانت في البعد الاوسط
بقدر ما بين المركزين واذا
كانت في الحضيض يكون
بعدها عن مركز العالم ناقصا
عن بعدها عنه اذا كانت في
البعد الاوسط بقدر ما بين
المركزين وذلك لان البعد من
مركز الخارج الى مركز الشمس في المواضع الاربع البعدين الاوسطين
والاوج والحضيض وانما ان هذا البعد في المواضع الاربع نصف قطر
الخارج الا نصف قطر الشمس فاذا اخذ مركز الشمس في الاوج واعتبر

بعدها عن مركز العالم يزيد هذا البعد على كل من البعدين الاوسطين بمقدار
ما بين المركزين لان بعد ما بين مركز الشمس ومركز الخارج ما ولكل من
البعدين الاوسطين لما ذكرنا فاذا زيد على بعد ما بين مركز الشمس ومركز
الخارج ما بين المركزين يزيد البعد بين مركز الشمس ومركز العالم على كل
من البعدين الاوسطين بمقدار ما بين المركزين بالضرورة فاذا كانت الشمس
في الحضيض ينقص البعد الذي بين مركز الشمس ومركز العالم عن كل من البعدين
الاوسطين بمقدار ما بين المركزين كما انه عن البعد الذي بين مركز الخارج
ومركز الشمس اذا كانت في الاوج بمقدار ما بين المركزين لمساواة كل
من البعدين الاوسطين للبعد الذي بين مركز الخارج ومركز الشمس اذا كانت
في الاوج وما ينقص عن احد الامور المتساوية بمقدار ينقص عن الباقي
بذلك المقدار ايضا وما يزيد على احدها بمقدار يزيد على الباقي بذلك المقدار
ايضا قوله وذلك لان بعدها الاوسط باجزاء نصف قطر فلكها الخارج
ستون قوله يعني [illegible] البعد الاوسط باجزاء نصف قطر
الارض الف ومائتين وعشرين [illegible] نصف قطر فلكها الخارج ستين
[illegible] مائتين وعشرين لنسبة الواحد
[illegible] فاذا قسم الالف ومائتان وعشرون على اربعة وعشرين
[illegible] فاذا كانت الشمس في البعد الابعد يزيد على البعد الاوسط
[illegible] نصف قطر الارض [illegible] قوله وذلك [illegible]
[illegible] قوله لكنه لما كان الثاني اربعة
[illegible] اربعة وعشرين [illegible] بالنسبة
الى الاول [illegible] ايضا اربعة وعشرين [illegible] المجهول
فيحصل الرابع اربعة وعشرين [illegible] على اربعة وعشرين [illegible]
[illegible] اربعة وعشرين [illegible] قوله [illegible]
[illegible] الضابط [illegible] على ما [illegible] قوله
[illegible] ما بين المركزين [illegible] نصف قطر [illegible] نصف قطر الحامل

وفي الثاني ينقص كلاهما من نصف قطر الحامل اقول المراد بالحامل هاهنا
الدائرة المرتسمة بحركة مركز التدوير ومن دائرة يتحرك على محيطها مركز
التدوير بنصف قطر التدوير يكون خارج الحامل الى السطح الاعلى
اي محدب الفلك الخارج المركز ونصفه الاخر داخل الدائرة التي الى اهل
الى السطح الادنى اي مقعر الفلك الحامل فاذا كان الكوكب على ذروة
التدوير والذروة في الاوج يكون الكوكب حينئذ في ابعد ابعاده وذلك
البعد مركب من نصف قطر التدوير على محيط الحامل الى محدب الفلك الخارج
المركز ونصف قطر الحامل وما بين المركزين فالبعد الابعد ملتئم من نصفي
قطرين وما بين مركزين واقرب الابعاد انما يكون اذا كان الكوكب في
حضيض التدوير ومركز التدوير في حضيض الحامل فالبعد الاقرب
انما يكون بنصف قطر الحامل الا نصف قطر التدوير وما بين المركزين
بعد [illegible] مركز العالم الى حضيض الحامل قوله [illegible]
مراكز افلاكها [illegible] المركز [illegible]
المسير ومركز [illegible] مركز الحامل قوله [illegible] اجزاء [illegible]
وذلك لان المراكز اي مراكز عطارد [illegible] كل [illegible]
البعد بين مركز العالم والحامل لعطارد [illegible] قوله [illegible] المصنف
كان بعد الاقرب لا يقابل بعد الابعد قوله الاقرب [illegible]
عطارد [illegible] البعد الابعد [illegible] التدوير [illegible]
في اوجي المدير والحامل كليهما [illegible] الاقرب [illegible]
[illegible] من اوج الحامل وحضيض المدير [illegible]
البعد الاقرب مقابلا للبعد الابعد [illegible] الاقرب [illegible]
ما [illegible] اي نصف قطر الحامل بعد اسقاط ما بين المركز
و[illegible] واسقاط نصف قطر التدوير [illegible] اثنان وعشرون
ونصف [illegible] الباقي بعد اسقاط ما بين المركز ونصف قطر التدوير
اي بعد اسقاط احد وثلثين ونصف ثمان وعشرون ونصف لكن

الموصوف بالارصاد المتناهية اى البعد الاقرب لمركز التدوير لبس الا ثلثا وثلثين واربع دقايق **قال** الشارح لظهر ذلك اذا اردت كلا منهما الى اقل عدد من مثل الستة **اقول** يعنى لما كان التسعه بين البعدين الاقرب والابعد ستة الكسر اى الخمس والسدس ومخرج الكسر اقل عدد يصح منه الكسر فنرد البعدين الى اقل عدد يكونان على تلك النسبة فنرد البعد الابعد الى اقل عدد يصح منه الخمس والسدس بالاستقراء فوجد ثلثون كذلك فان خمسه ستة وسدسه خمسة ومجموع خمسه وسدسه احد عشر فجعل البعد الاقرب احد عشر لانه هو خمس ثلثين وسدسه **قوله** لا اقرب ابعاد مركز التدوير المعلومة بالاستقراء يعنى ابعاده المستخرجة بالحساب **اقول** يريد باقرب الابعاد المعلوم بالاستقراء البعد الذى هو ثلث وثلثون واربع دقايق [illegible] **قال** المصنف ونحو الى ما كان [illegible] **اقول** يعنى نحو الى بيان ابعاد السفليين واجرامهما بالنسبة الى نصف قطر الارض [illegible] فاذا اخذنا العشر [illegible] نصف [illegible] بعد الزهرة الابعد [illegible] نريد [illegible] البعد الاقرب للزهرة [illegible] نصف قطر [illegible] البعد الاقرب للزهرة [illegible] بنصف قطر [illegible] ستون [illegible] وثلث [illegible] وكان [illegible] [illegible] نصف [illegible] البعد [illegible] اربع اجزاء [illegible] وسدس [illegible] نصف قطر [illegible] ستون **قال** الشارح [illegible] ١١٦٥ بعد الشمس الاقرب [illegible] البعد الابعد للزهرة [illegible] البعد الاقرب للشمس [illegible] متحدان [illegible] باعتبار [illegible] الاعتبار [illegible] ابعاد الشمس [illegible] نصف قطر الارض [illegible] الاعتبار [illegible] [illegible] نصف قطر الارض [illegible] المعلوم [illegible] البعد الاقرب للكوكب [illegible] فوق الارض البعد

ابعاد الارض **فعلى** ذلك نصف مجموع ابعدها واقربها ستمائة وسبعة وستون **اقول** مجموع البعد الابعد والاقرب للزهرة الفان وثلثمائة ولربعة وثلثون لان البعد الابعد للزهرة هو البعد الاقرب للشمس وقد عرفت انه الف ومائة وستون والبعد الاقرب مائة واربعة وسبعون فنصف هذا المجموع يكون نصف القطر وهو بعد ما بين مركز العالم ومركز الزهرة حيث يكون الحامل [illegible] احدهما من مركز العالم والاخر من مركز الحامل وهو البعد الاوسط بحسب المسافة **قال** المصنف [illegible] منه ان نجعل فلك الزهرة القريب نصف قطر الارض عن اربعة عشر مثلا **اقول** يعنى من تعيين البعد الابعد والاقرب للزهرة يتبين ثخن فلكه وذلك لان البعد الابعد الذى هو البعد الاقرب للشمس [illegible] وستون فاذا اسقط البعد الاقرب وهو ما بين مركز العالم وحضيض الحامل ومقعر [illegible] وسبعون [illegible] البعد ما بين سطحى المقعر والمحدب [illegible] بنصف قطر الارض [illegible] [illegible] مركز العالم [illegible] سطحى المحدب والمقعر [illegible] الممثل ومركز الممثل [illegible] مركز العالم [illegible] العالم [illegible] المقعر [illegible] [illegible] المقعر [illegible] نصف قطر [illegible] المقعر [illegible] البعد الابعد [illegible] [illegible] سطحى المقعر والمحدب [illegible] **قال** المصنف [illegible] **اقول** [illegible] سطحى المحدب والمقعر للممثل [illegible] البعدين الاقرب والابعد [illegible] البعد الابعد [illegible] مركز العالم [illegible] محدب الممثل [illegible]

الى كوكب الزهرة اذا كان في ذروة التدوير وذروة التدوير من الاوج
والبعد الاقرب مبداه من مركز العالم ومنتهاه الى مقعر الممثل وهو من
مركز العالم الى مقعر الممثل من جميع الجوانب على السواء لان مركز العالم مركز
السطح المقعر والتفاوت بين البعدين لا يكون الا فيما بين السطحين وهو الثخن
قال المصنف وان ثخن فلك عطارد بما في ضمنه ثلثمائة وثمانية
واربعون اقول اي قد علم ايضا من تعيين البعد الاقرب للزهرة
ان ثخن فلك عطارد ثلثمائة وثمانية واربعون وذلك لان البعد الاقرب
للزهرة هو البعد الابعد لعطارد واذا كان بعد الابعد لعطارد مائة واربعة
وسبعين وهو مقدار نصف قطر محدبه يكون ضعف ذلك وهو تمام القطر
قال المصنف فاذا بان بعد الزهرة فحصل ستمائة وسبعة
وستون جزءا وذلك لان البعد الابعد للزهرة اي البعد الاقرب
للشمس كان الفا ومائة وستين وبعدها الاقرب مائة واربعة وسبعون
فاذا جمع البعدان واخذ نصف [illegible] يكون هو البعد الاوسط حرره
قال المصنف [illegible] وذلك لان نسبة بعد الكوكب كما كيف كان
وضعه منه اقول قوله كيف كان وضعه منها معناه كيف كان
وضع الكوكب من الشمس [illegible] ان يكون فوقها او تحتها على ما هو المرسوم
في الشكل قوله [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] الاصول
على [illegible] [illegible] ذوا يا مما [illegible]
[illegible] [illegible] قوله يعني اذا
فرض بعد الزهرة الاوسط واحدا كان بعد الشمس الاوسط واحدا
وتسعا و[illegible] اقول يعني اذا جعل ستمائة وسبعة
وستون [illegible] البعد الاوسط للشمس وهو الف ومائتان
و[illegible] واحدا وتسعا واربعين دقيقة فان الزهرة
[illegible] البعد الاوسط للزهرة فانها

اقرب الى المركز اي مركز العالم وانما يكون البعد الشمس الاوسط
واحدا وتسعا واربعين دقيقة لانه اذا جعل ستمائة وسبعة وستون
جزءا اجزاء للدقيقة واحد [illegible] [illegible] البعد الاوسط
للشمس وهو الف ومائتان وعشرة [illegible] خمسمائة وثلثة واربعون
وعلى تقدير كون ستمائة وسبعة وستين [illegible] [illegible]
يكون كل دقيقة [illegible] احد عشر وعشر وسدس عشر
فيكون الباقي اي خمسمائة وثلثة واربعون تسعة واربعين دقيقة
فان ضرب احد عشر وعشر وسدس عشر في تسعة واربعين خمسمائة
وثلثة واربعون قال المصنف واذا اخذ منها جزءان من
احد عشر اقول يريد بيان نسبة قطر الزهرة الى قطر الارض فرع
اولا في بيان مقدار قطر الارض اذا كان قطر الشمس ثمانية عشر
جزءا وسدس جزء بمثابة قطر الزهرة [illegible] كان قطر الارض اذا
كان قطر الشمس احد عشر بمثابة قطر الارض [illegible] ومعلوم
[illegible] [illegible] من احد عشر [illegible] في
تحصيل هذا المطلوب بالاربعة المتناسبة [illegible]
[illegible] واذا اخذ منها جزءان من احد عشر [illegible]
جزءا وسدس جزء [illegible] قطر الشمس بمثابة قطر الزهرة
واحد [illegible] احد عشر [illegible] قطر الارض بمثابة قطر الشمس
احد عشر وقطر الارض [illegible] الاربعة المتناسبة
مقدار قطر الارض [illegible] [illegible] عشر جزءا
وسدس جزء وكان قطر الزهرة [illegible] قطر الزهرة
من قطر الارض [illegible] [illegible] قال
المصنف [illegible] بعد عطارد الاوسط [illegible] مائة وعشرة
عشر [illegible] نصف قطر الارض اقول [illegible] ابعاد عطارد
الذي [illegible] اقرب ابعاد الزهرة مائة واربعة وسبعون [illegible]

نصف قطر الارض والصدوان اقرب ابعاده الذي هو بعينه ابعد ابعاد
القمر اربعة وستون فيكون مجموع البعدين اي بعدي عطارد
الاقرب والابعد مائتين وثمانية وثلثين فيكون نصف هذا المجموع
مائة وتسعة عشر مثلا لنصف قطر الارض وهو البعد الاوسط
اي المتوسط بين البعدين اي نصف مجموع البعدين وهو المراد بكون
البعد الاوسط بين البعدين قال وهو من بعد الشمس الاوسط كواحد
من عشرة اجزاء وسدس بالتقريب اقول يعني ان البعد الاوسط
لعطارد وهو مائة وتسعة عشر بالنسبة الى بعد الشمس الاوسط
نسبة واحد من عشرة اجزاء وسدس جزء من تلك الاجزاء العشر
[illegible] ان البعد الاوسط لعطارد مائة وتسعة عشر والبعد
الاوسط للشمس الف ومائتان وعشرة ومائة وتسعة عشر
مائتين وعشرة واحد من عشرة ومن سدس واحد فان
[illegible] مثال مائة وتسعة عشر
[illegible] عشر [illegible] الف ومائة
[illegible] يكون الواحد المعتبر [illegible] مائة وتسعة عشر
[illegible] الف ومائتين وعشرة [illegible] عشر امثال
[illegible] عشر [illegible] واحد من الاعداد
[illegible] مائة وتسعة عشر [illegible] سدس الواحد المعتبر
[illegible] اذا كان [illegible] انما يكون اذا
كان الواحد المعتبر مائة وعشرين [illegible] وهنا فقد علم
ان مائة وتسعة عشر واحد من [illegible] وسدس [illegible]
واحد من تلك الاعداد المعتبرة في العشرة و [illegible]
[illegible] الف ومائتان وعشرة قال [illegible] قطر عطارد
[illegible] قطر الشمس اقول قد مر في الشكل [illegible]
[illegible] الفصل الثالث ان نسبة الابعاد [illegible] لا عطارد

بالشكل

بالشكل الرابع من سادسة الاصول فههنا ايضا معلوم مما ذكر ان
نسبة البعد الاوسط لعطارد الى البعد الاوسط للشمس كنسبة
قطر عطارد الى ما سته من قطر الشمس وهو ثلث خمس قطر
الشمس قال المصنف جزء من خمسة عشر اقول اي
جزء على ابعد الشمس الاوسط الذي بالنسبة الى البعد الاوسط
لعطارد وذلك الواحد عشرة اجزاء وسدس

الفصل السادس في ابعاد الكواكب العلوية واجرامها

قال ان [illegible] وقد تقدم ذلك فنذكر اقول يعني طريق معرفة
البعد الابعد والاقرب قد ذكر في الفصل السابق بضابطة كلية
حيث قال والضابط الكلي في معرفة البعدين الابعد والاقرب لكل
كوكب خلا عطارد ان يزاد في الاول ما بين المركزين [illegible]
التدوير على نصف قطر الحامل ومن الثاني ينقص كلا منهما [illegible]
قطر الحامل قال المصنف [illegible]
ما بين [illegible] [illegible]
اقول [illegible] ان البعد الابعد للشمس الذي هو الف [illegible]
وستون هو بعينه البعد الاقرب للمريخ [illegible]
[illegible]
[illegible] البعد الاوسط [illegible]
[illegible] قال [illegible]
[illegible] قطر الشمس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اقول [illegible]

استعلام المجهول اي قطر المريخ بالنسبة قطر الارض الواحد باستعانة
الاربعة المتناسبة وصورتها ما ذكر لكون نسبة ست عشرة دقيقة
والنصف الى قطر المريخ كنسبة الواحد الى اربعة وسدس فمن هذه الصورة المجهول
اي قطر المريخ هو الوسط فنضرب احد الطرفين في الاخر ونقسم الحاصل
على الوسط المعلوم اي على الواحد فنضرب ست عشرة دقيقة والنصف
في اربعة وسدس ليكون الحاصل تسعا وستين دقيقة فان الحاصل
من ضرب الدقيقة في الاربعة دقيقة وتسع وستون دقيقة واحد
وتسع دقايق فهذا حاصل ضرب الطرفين ولما كان الوسط المعلوم
واحدا يكون المقسوم بعينه خارج القسمة ولهذا قال اي فاذا
ضرب ست عشرة دقيقة والنصف في اربعة وسدس حصل واحد وتسع
دقايق وهو قطر المريخ بالنسبة قطر الارض الواحد قال المصنف
اخذ مكعبه فكان واحدا واحدا وثلثين دقيقة اقول يعني اخذ
مكعب قطر المريخ اي مكعب احد وتسع دقايق فكان المكعب
واحدا واحدى وثلثين دقيقة [illegible] لانك قد علمت ان المكعب هو الحاصل
من ضرب [illegible] في نفسه ثم [illegible] فاذا ضرب واحد وتسع دقايق
في نفسه يكون الحاصل [illegible] عشرة دقيقة واحدى وعشرين
ثانية وذلك [illegible]

[illegible]

(في الهامش) [illegible] واحد وتسع عشرة دقيقة واحدى وعشرين ثانية [illegible]

زايدا على المضروب فيه فيكون الحاصل من ضرب الواحد [illegible] ثم اذا ضرب
تسع دقايق في واحد وتسع عشرة دقيقة واحدى وعشرين ثانية
يحصل المكعب وذلك لان ضرب تسع دقايق في واحد تسع دقايق
وفي تسع عشرة دقيقة مائة واحدى وسبعون ثانية وفي احدى
وعشرين ثانية مائة وتسعون ثالثة فيكون المكعب واحدا واحدى
دقيقة وخمس عشرة ثانية وعشر ثوالث [illegible] في قول المصنف
حيث قال اخذ مكعبه فكان واحدا واحدى وثلثين دقيقة تسامح
اي قول تقريبي لا تحقيقي قوله يظهر ذلك نقصان اقربه وهو
الف ومائتان وستون [illegible] وهو ثمانية الاف وثمانمائة وعشرون
اقول وذلك لان الثخن حشو ما بين سطحي المحدب والمقعر والبعد
الابعد بعد ممتد من المحدب الى مركز الارض فيكون ما بين المركز
والمقعر خارج الثخن لا محالة وما بين المركز والمقعر البعد الاقرب
لانه لا يزيد على مقدار [illegible] فلا بد وان يكون البعد الاقرب
بل مقدار [illegible] البعد الابعد [illegible] داخل البعد الابعد فاذا
نقص منه بقي الثخن قال [illegible] وقطر كرة الشمس
يكون [illegible] قطر كرة الشمس [illegible] فلكها

[illegible]

للمشتري مثل البعد الاقرب له مرة ومثل اربعة وخمسه وسدسه قوله واذا اخذ
مثل بعد المريخ الابعد مرة ومثل اربعة وخمسه وسدسه بلغ اربعة عشر الفا ومائتين وتسعة
وخمسين مثلا لنصف قطر الارض فهو البعد الابعد للمشتري اقول وذلك لان بعد المريخ
الابعد بعينه البعد الاقرب للمشتري وقد ثبت ان البعد الابعد للمشتري مثل
البعد الاقرب مرة ومثل اربعة وخمسه وسدسه والبعد الابعد للمريخ الذي هو بعينه
البعد الاقرب للمشتري معلوم باجزاء نصف قطر الارض وهو ثماني الاف وثمانماية
وعشرون مثلا لنصف قطر الارض فيكون البعد الاقرب معلوما ونسبته الى البعد
الابعد معلومة فاذا اخذ مثل البعد الابعد للمريخ بل البعد الاقرب للمشتري
ومثل اربعة وخمسه وسدسه بلغ ما ذكر باجزاء نصف قطر الارض فصار البعد الابعد
للمشتري باجزاء نصف قطر الارض معلوما قوله فاذا اخذ منتصف بعديه
كان احد عشر الفا وخمسمائة واربعين مثلا اقول قد جرى طريق اخذ
منتصف البعدين بان يجمع البعدان الاقرب والابعد ثم يوخذ نصف المجموع
ليكون منتصف البعدين لكن البعد الابعد للمشتري كان اربعة عشر الفا ومائتين
وتسعة وخمسين والبعد الاقرب [illegible] الذي هو بعينه البعد الابعد للمريخ
ثماني الاف وثمانمائة وعشرون مجموعهما [illegible] وعشرون الفا وتسعة وسبعون
ونصف هذا المجموع [illegible] عشر الفا وخمسمائة وتسعة وثلثون ونصف لكن
المصنف اعتبر الكسر وقال احد عشر الفا وخمسمائة واربعون اي تقريبا
ولما كان البعد الاوسط للشمس الفا ومائتين وعشرين كان البعد الاوسط للمشتري
تسع مرات وثلثه وخمسه مرة مثل البعد الاوسط للشمس [illegible] بمثابة نصف قطر
الارض واحدا قوله واذا اخذ نصف سدس قطر الشمس كان سبعا وعشرين
دقيقة ونصفا اقول وذلك لان قطر الشمس خمسة [illegible] نصف قطر
الارض واحد ونصف سدسه [illegible] ما ذكر قوله فاذا اخذ نسبة تسعة وثلثه وخمس
[illegible] واحد وخمس سدس واحد اقول [illegible] قطر المشتري
بمثابة قطر الارض واحدا [illegible] الاربعة المتناسبة وذلك لما قد علمت في السوابق
ان نسبة الاقطار نسبة الابعاد [illegible]

نسبة نصف سدس قطر الشمس الى قطر المشتري كنسبة البعد الاوسط للشمس
الى البعد الاوسط للمشتري والمجهول من هذه الاربعة المتناسبة قطر
المشتري بمثابة قطر الارض واحد والباقي كله معلوم بمثابة قطر الارض واحد
فان نصف سدس قطر الشمس بمثابة قطر الارض واحد سبع وعشرون دقيقة ونصف
لما مر انفا والبعدان الاوسطان ايضا معلومان فان البعد الاوسط للمشتري
تسع مرات مثل بعد الشمس الاوسط وثلثه وخمسه مرة فالمجهول في صورة
الاربعة المتناسبة وهو قولنا نسبة نصف سدس قطر الشمس الى قطر
المشتري كنسبة البعد الاوسط للشمس الى البعد الاوسط للمشتري
هو قطر المشتري وهو واقع في الوسط فيضرب احد الطرفين في الاخر اي
سبعا وعشرين دقيقة ونصفا في تسعة وثلثه وخمسه يكون الخارج
اربعة وخمس وسدس واحد وقسم على الوسط المعلوم اي بعد الشمس
وهو واحد في تسعة وثلثه وخمس فيكون الخارج من القسمة بعينه الخارج
من الضرب لان المقسوم على الواحد لا يتغير وهو مقدار قطر المشتري [illegible]
ان قطر الارض واحد فالخارج [illegible] القسمة فيكون قطر الارض [illegible] قطر المشتري
كواحد الى اربعة وخمس وسدس [illegible] مضروب بعد المشتري الابعد
[illegible] اقول [illegible] ان البعد الابعد [illegible] البعد الاقرب
[illegible] وان البعد الاقرب [illegible] البعد الابعد للمشتري
وكان البعد الابعد للمشتري معلوما بمثابة نصف قطر الارض واحد [illegible]
البعد الابعد [illegible] بمثابة نصف قطر الارض واحد فكان البعد [illegible]
[illegible] قوله فاذا اقرب من اربعة عشر الف اربعة اجزاء
[illegible] بالتقريب [illegible] قد مر انا نقل [illegible] قطر
المشتري ونسبة قطر الارض اليه الفصل السابع في بعد
الثوابت واجرامها قال المصنف جعل البعد بعد
[illegible] بعد الثوابت عن الارض اقول المراد بعد الثوابت عن الارض [illegible]
الاقرب [illegible] الاجرام [illegible] [illegible]

الفلك التحتاني اقرب ابعاد الفلك الفوقاني فان زيادة البعد وان كانت
محتملة عقلا بل واجبة في نفس الامر لكنها غير معلومة مقدار المحمول البعد
بعد زحل اقرب بعد الثوابت ليلا يكون الخلاء المثبت بحسب الادلة الاثنينة
الحقيقية اكثر مما وجد الدليل عليه قوله وذكروا ان قطر اوسط كواكب
القدر الاول اقول يريد بيان مقدار قطر جرم كواكب اوسط القدر
الاول وقد مر في اوايل الكتاب ما قبل الفصل الخامس في الاصول ذكر الاقدار
وتفصيله ترتيبها في ست مراتب وتفصيلها فاذكر صاحب النهاية ثم قوله
والجزء من عشرين من قطر الشمس ستة عشر دقيقة ونصف اقول
وذلك لان قطر الشمس خمسة ونصف بمثابة قطر الارض واحدا فالجزء
من عشرين خمسة ونصف ستة عشر دقيقة مان جزء من عشرين
من واحد ثلثة دقائق لان كل واحد ستون دقيقة جزء من عشرين خمسة
يكون خمسة عشر دقيقة ومن نصف جزء او واحد ونصف فيكون المجموع ست
عشرة دقيقة قوله فاذا ضربنا ستة عشر ونصف بلغ اربعة وثلث وخمس الواحد
اقول استخراج قدر قطر اجرام كواكب اوسط القدر الاول بالاربعة
المتناسبة ما تقدم علمت فيما مر من ان نسبة الاقطار نسبة الابعاد وهنا
البعد الاوسط للشمس مع بعد الثوابت معلوم ونسبتهما معلومة ومقدار جزء
من عشرين قطر الشمس معلوم فيكون مقدار قطر اجرام كواكب اوسط القدر
الاول مجهول بالمجهول وهو المطلوب استخراجه بمقول نسبة جزء
من عشرين من قطر الشمس وهو ستة عشر دقيقة ونصف الى قطر
كواكب اوسط القدر الاول كنسبة البعد الاوسط للشمس الى بعد الثوابت
بالكيفية والصورة الى ستة عشر ونصف قطر الاوسط في الثواني من
عشرة دقيقة في ستة عشر ونصف يكون الحاصل اربعة وثلث وخمس
وهو مقدار قطر كواكب الاوسط من القدر الاول على تقدير ان يكون قطر
الارض واحدا وهو الذي قال فقطر اوسط كواكب القدر الاول اربعة اجزاء
وثلث وخمس من قطر الارض ومثل ثلثة وخمس قوله ثم ينبغي ان يقسم مقدار القدر ا

على ستة اقول قال صاحب النهاية ينبغي ان يقسم القدر المذكور لاوسط
كواكب القدر الاول على ستة ويجعل سدس التفاضل بين اوسط كل قدر واوسط
القدر الذي يليه ويقسم السدس على ثلثة ويجعل ثلث السدس التفاضل
بين اكبر كل قدر وبين اوسطه واصغره قوله فيكون اكبر الثوابت ثمانية وتسعين
مثلا وسدس مثل للارض اقول هذا استخراج من القاعدة المذكورة وهي
ان التفاوت بين اكبر القدر الاول واوسطه بثلث السدس ولما كان مقدار
اجرام كواكب الاوسط من القدر الاول كما بين ثلثا وتسعين مرة بالتقريب
مثل جرم الارض يلزم ان يكون مقدار اجرام كواكب الاكبر من القدر الاول
ثمانية وتسعين مثلا وسدس مثل الارض فان سدس ثلثة وتسعين خمسة
عشر ونصف وثلث خمسة عشر ونصف خمسة وسدس فاذا زيد ثلث
السدس اي خمسة وسدس على قدر الاوسط اي ثلثة وتسعين يكون
الحاصل اكبر القدر الاول وهو ثمانية وتسعون وسدس مثل الارض
ولما كان اوسط القدر الخامس سدس اوسط القدر الاول يكون
مقدار اجرام كواكب الاوسط من القدر السادس [illegible] عشر ونصفا
فاذا نقص من اوسط القدر الخامس ثلث السدس سدس
ينبغي اصغر الكواكب القدر السادس فيكون مقدار [illegible]
القدر السادس عشر امثال جرم الارض وثلث قال
ان [illegible] اصغر سبعة وثمانين واربعة وثلثا اقول يريد ان مقدار
اجرام كواكب الاصغر من القدر الاول [illegible] الحسابات المذكورة
مثل الارض [illegible] سبعة وثمانين ونصفا وثلثا وذلك كما عرفت
ان [illegible] كواكب اوسط القدر الاول على ما عرفت كواكب اصغره انما هو مقدار
ثلث سدس الاوسط وقد كان مقدار الاوسط ثلثة وتسعين [illegible] منها
خمسة عشر ونصف وثلث هو خمسة وسدس فاذا نقص [illegible]
خمسة وسدس [illegible] سبعة وثمانون ونصف وثلث قوله [illegible]

٣ جزء ٢،٤٠٠/

القدر الثاني اثنين وثمانين وثلثين اقول وذلك لما قد علمت من تفاوت مقدار
اكبر القدر الثاني من اصغر القدر الاول بثلث السدس اي خمسة وسدس فاذا انقص
من سبعة وثمانين ونصف وثلث خمسة وسدس بقي الباقي اثنين وثمانين وثلثين
قوله وجرم اوسط كواكب القدر الثاني سبعة وسبعين ونصفا اقول وذلك لما علم
من التفاوت بين مقدار اجرام كواكب اكبر القدر الثاني وبين مقدار اجرام كواكب اوسطه
بثلث السدس اي خمسة وسدس فاذا انقص من اثنين وثمانين وثلثين خمسة وسدس
بقي سبعة وسبعين ونصفا وقس على هذا واعتبر كل مرتبة تلي مرتبة اخرى من نهاية
منتقصا بثلث السدس وفوقها بزيادته والله اعلم بالصواب واليه المرجع والمآب

والله تعالى الحمد لذاته وصفاته والشكر لتوفيقه الاستعداد بتعليمه التفكر في اياته
والتدبر لمصنوعاته التي هي مرآة لمشاهدة الملك والملكوت ومرقاة الوصول
الى اعلى مراتب [illegible] اسرار اللاهوت [illegible] العناصر والاجسام
[illegible] العلوية والسفلية التي هي [illegible] من القوة الى الفعل
[illegible] القوات الباهرة [illegible] العالية [illegible]
[illegible]
[illegible] التي هي معارج الكمال والوصول [illegible] الجلال والجمال تمم
[illegible] شرح العالمين الصغير والكبير الى المقصد [illegible]
[illegible] في الدنيا والاخرى وكان الفراغ من تاليف هذا [illegible] الوهاب
على يد [illegible] الى غفران محمد [illegible] اصلح الله [illegible]
[illegible] الثاني عشر [illegible] المعظم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] العالمين [illegible]
[illegible] والجود [illegible]